

地震災害から生産活動を守るための方策の提言

～ 生産活動の側面から進める国土強靱化 ～

2018 年 6 月

はじめに

南海トラフ巨大地震や首都直下型地震の発生の脅威が迫っている。いずれは訪れると考えられるその日のために、わが国は現時点から備えを進めなければならない。

本書は、主として生産活動を守るために必要な平素からの備えについて提言するものである。

2011年3月の東日本大震災からいくつかの尊い教訓を得た。人命を守ることの重要性は勿論であるが、それとともに財・サービス等の生産の場を守ることの重要性も学んだ。長期にわたり働く場を失った人々の苦難を目の当たりにしてきたからである。

被災企業の長期の活動停止は、そこで働く人たちの生計を立てる手段を奪ったばかりでなく、広範なサプライチェーンを介して、被災を免れた企業の活動まで停止させ、そこで働く人たちの生活に大きな負の影響を及ぼした。

政府はこの時の教訓をもとに、国土強靱化に向け防災・減災の施策の整備を精力的に進めているが、**人命を守るための施策の整備に比べ、生産を守るための施策の整備は遅れている。**

企業の事業継続性の向上は、個社の自助努力が原則であることは言うまでもないが、これに加えて共助や政府等による公助が重要な役割を果たすことも事実である。

このため、企業の防災・減災対策に対する政府等の支援策のあり方について調査検討した。調査検討は、福和伸夫名古屋大学教授・減災連携研究センター長を座長に迎え、本会の会員企業等からなる研究会において行った。検討のための基礎情報は、本会の他、岡崎、豊田、四日市の3商工会議所の協力による各組織の会員に対する大規模なアンケートや聞き込み調査によって収集した。加えて、国の出先機関や自治体の方々の意見や示唆も検討の重要な糧とした。

取りまとめた検討結果を本会の責任でここに提示する。

震災によってわが国の生産活動が長期にわたって停滞しないために、また、ひいてはわが国の国際競争力が衰退しないために、ここに提言する方策の多くが政府等によって取り上げられ施行されることを強く望む。

2018年6月

一般社団法人 中部経済連合会
会 長 豊田 鐵郎

目 次

第1章 提言の趣旨・目的	1
1. 趣旨・目的.....	1
2. 提言の領域.....	1
第2章 調査によって把握された重要な事実	2
1. 大規模地震への関心や取り組み姿勢に関する事実.....	2
(1) 関心度合	2
(2) 取り組み姿勢	4
(3) 想定されている被害や事態	6
2. 具体的取り組みの進み具合に関する事実.....	9
(1) 自社施設の耐震強化等に係る取り組み	9
(2) 業務運営に係る取り組み	11
(3) インフラ・ライフラインの途絶に係る取り組み	13
(4) サプライチェーンに係る取り組み	15
(5) 他者との協調に係る取り組み	19
3. 対策が進みにくい背景事情に関する事実.....	21
(1) 経営者の事情、心情	21
(2) 地震対策の経営上の優先順位	23
4. 国・地方自治体等への期待に関する事実.....	24
5. その他の認識すべき事実.....	27
第3章 事実を踏まえた問題および克服に向けた課題の整理	29
1. 問題として認識すべきこと.....	29
(1) 中小企業の大多数がそもそも対応策を持っていない	29
(2) 対応の基本である自社設備対策が打てていない	30
(3) サプライチェーン対策は個社の自助努力に限界がある	30
(4) 集団的地震対策は策定事例が少ないうえ実効性に懸念がある	31
(5) 企業は機能不全波及の社会全体の俯瞰ができない	32
2. 問題を放置した場合に考えられるシナリオ.....	34
第4章 具体的な防災・減災推進方策の提言	35
1. 基本的考え方.....	35
(1) 検討のスコープ	35
(2) 目指すべき状態	35
(3) 新しい認識の提示	36
2. 方針.....	39
(1) 企業の自主性を引き出し、自助努力を後押しする	39
(2) 地震対策を価値創造的な対策へと誘導する	39

(3) 企業の自助努力の範囲を超える対策を補完する	40
(4) 集団的地震対策を奨励する	40
(5) 回避したい事態や実現したい状態をわかりやすく示す	41
3. 具体的方策.....	42
(1) 企業の自主性を引き出し、自助努力を後押しする方策	42
(2) 地震対策を価値創造的な対策へと誘導する方策	43
(3) 企業の自助努力の範囲を超える対策を補完する方策	44
(4) 集団的地震対策を奨励する方策	45
(5) 回避したい事態や実現したい状態をわかりやすく示す方策	47

<付属書> 「企業の地震対策に関するアンケート」調査結果

第1章 提言の趣旨・目的

1. 趣旨・目的

- ・ 南海トラフ巨大地震、首都直下型地震等の発生を控え、わが国は行政、企業、個人等が国を挙げて事前対策を推進する必要がある。
- ・ しかしながら、企業は、事業継続計画の策定はもとより、計画の具体的展開としての耐震化対策やサプライチェーン対策等の事前対策を十分に講じているとはいえない。
- ・ 一方、政府は国土強靱化の施策の整備を進めているが、人命を守るための施策に比べ、生産活動を守るための施策の整備は進んでいない。
- ・ このまま大規模災害の発生を迎えると、わが国は産業・経済の側面で深刻な打撃を受ける可能性がある。
- ・ このため、企業の地震対策を促進する政府等の支援策のあり方について検討することとした。

2. 提言の領域

- ・ 地震への対応については、①平素からの事前対策、②震災直前の対策（南海トラフ地震に関連する情報が発表された後の事前対策）、③震災直後の対策、④震災からの復旧対策等の4つの局面が考えられる。
- ・ 本提言においては、このうち、①平素からの事前対策を中心に、必要に応じて他の局面の対策に検討の幅を広げることとした。

第2章 調査によって把握された重要な事実

- ・ アンケート調査やヒアリング調査の結果、以下のような事実が把握された。

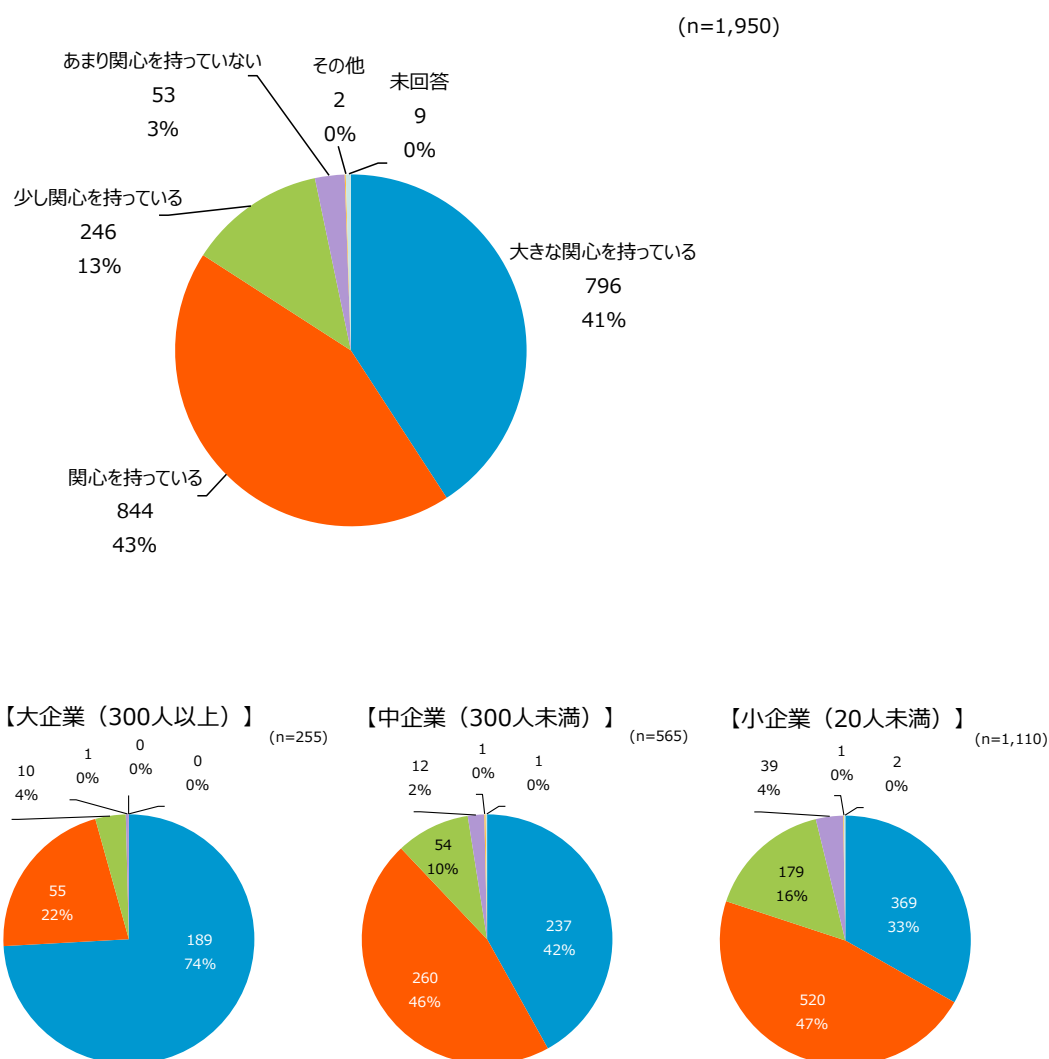
1. 大規模地震への関心や取り組み姿勢に関する事実

(1) 関心度合

【大規模地震への関心度合】

- ・ 大規模地震への関心は、ほとんどの企業が持っている。
- ・ しかしながら、その程度は、大企業→中企業→小企業の順に低くなる。

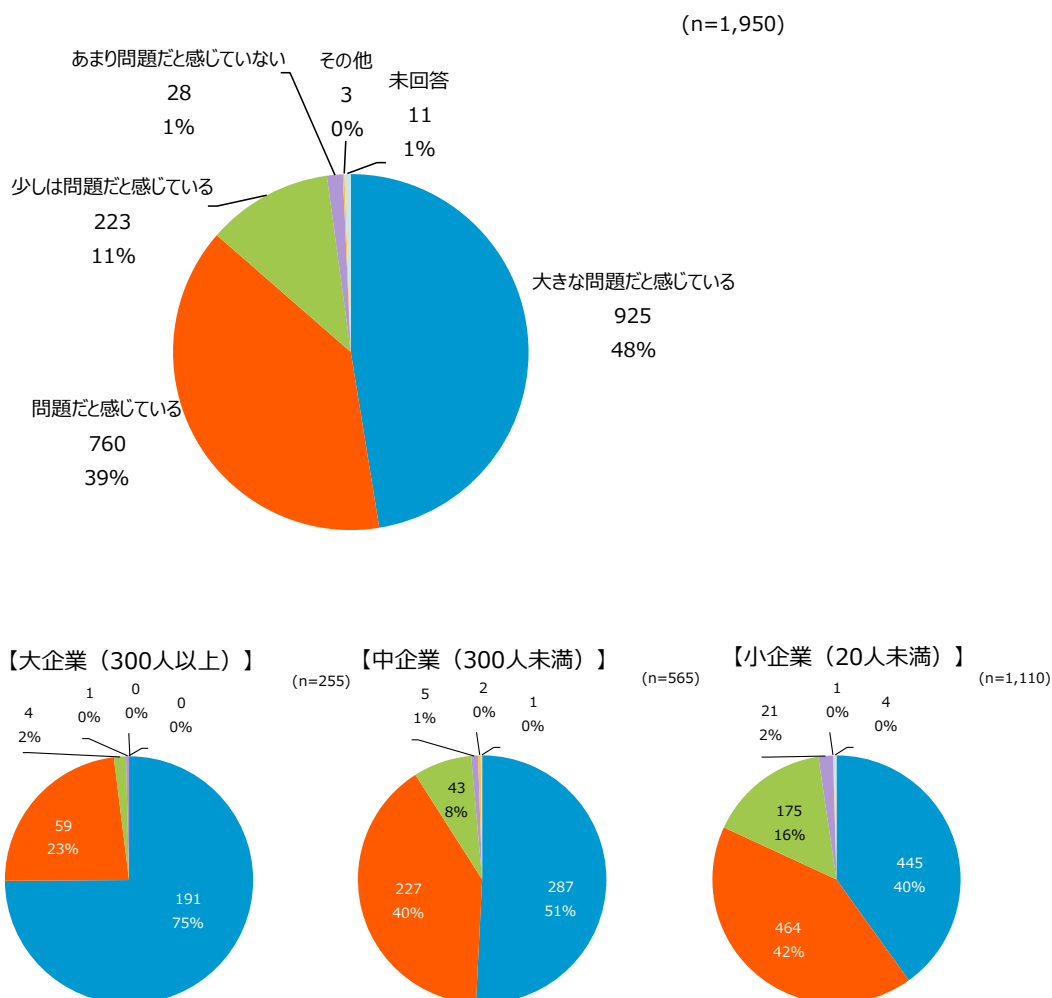
《図表2-1》 大規模地震への関心度合



【地震被害に対する問題意識の度合い】

- ・ 大規模地震による自社の被害に関する問題意識はほとんどの企業が持っている。
- ・ しかしながら、その程度は、大企業→中企業→小企業の順に低くなる。

《図表 2－2》 地震被害に対する問題意識の度合い



【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

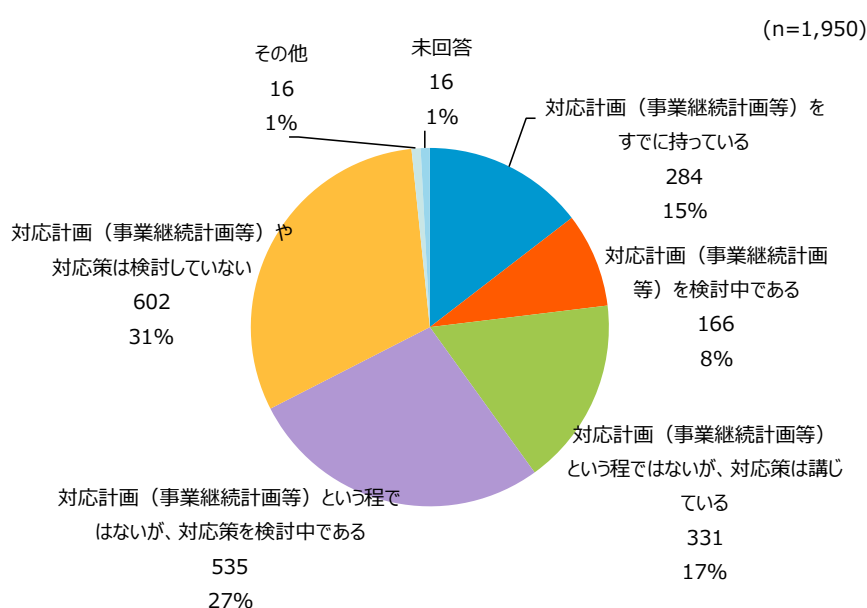
- ・ 自由記述においては、次のような記述が見られた。
 - － 地震に対する関心はあるが、何もできていない。（輸送用機械製造業）
 - － どの程度の災害になるか想定ができないので対策が取れない。（サービス〔他に分類されないもの〕）
 - － 被害の見当がつかないなかで、どこまで対策を講じるべきか、よくわからない。（窯業・土石製品製造業）
 - － 考えてもキリがないので何もしていない、できない。（窯業・土石製品製造業）

(2) 取り組み姿勢

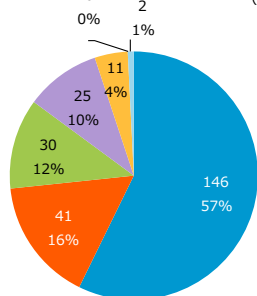
【大規模地震への取り組み姿勢】

- ・ 対応計画（事業継続計画等）を策定済みの企業は、15%。
- ・ 対応計画という程ではないが対応策を講じている企業は、17%。
- ・ 積極的な取り組み姿勢がうかがえるのは両者をあわせても32%にとどまる。
- ・ 取り組み姿勢の積極性は、大企業→中企業→小企業の順に低くなる。

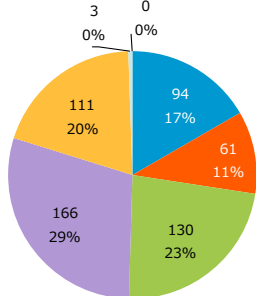
《図表2-3》 大規模地震への備えの度合い



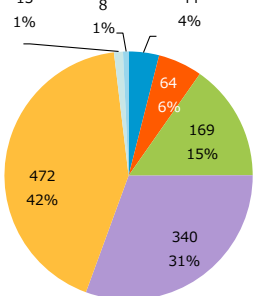
【大企業（300人以上）】 (n=255)



【中企業（300人未満）】 (n=565)



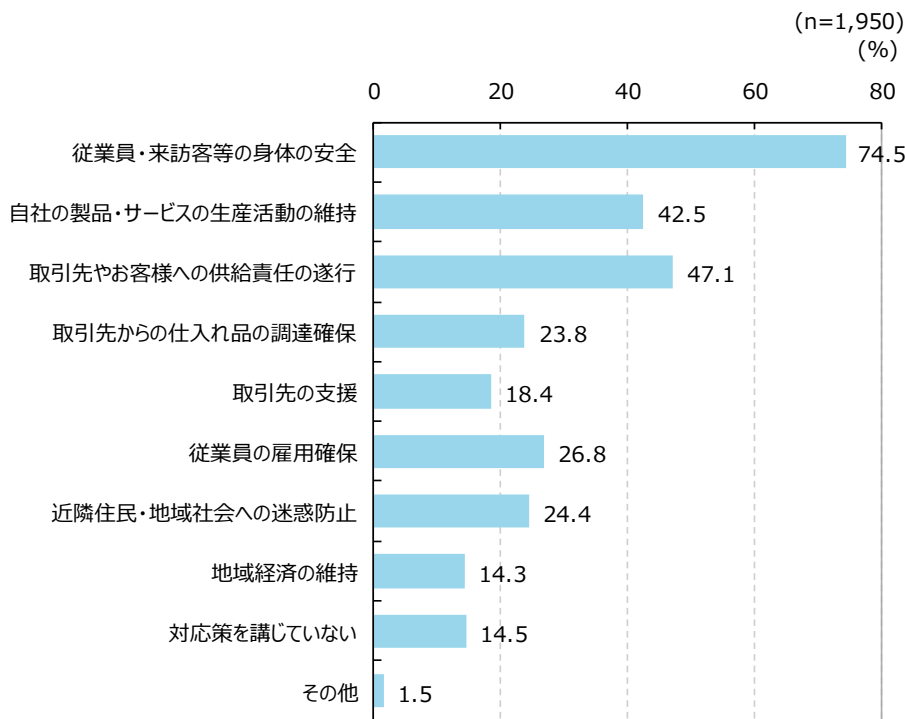
【小企業（20人未満）】 (n=1,110)



【対応策の目的】

- ・ 対応策の目的は、「従業員・来訪客等の身体の安全」が最も重んじられている。
- ・ 次いで、「取引先やお客様への供給責任の遂行」、「自社の製品・サービスの生産活動の維持」が続く。

《図表 2－4》 対応策の目的



【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

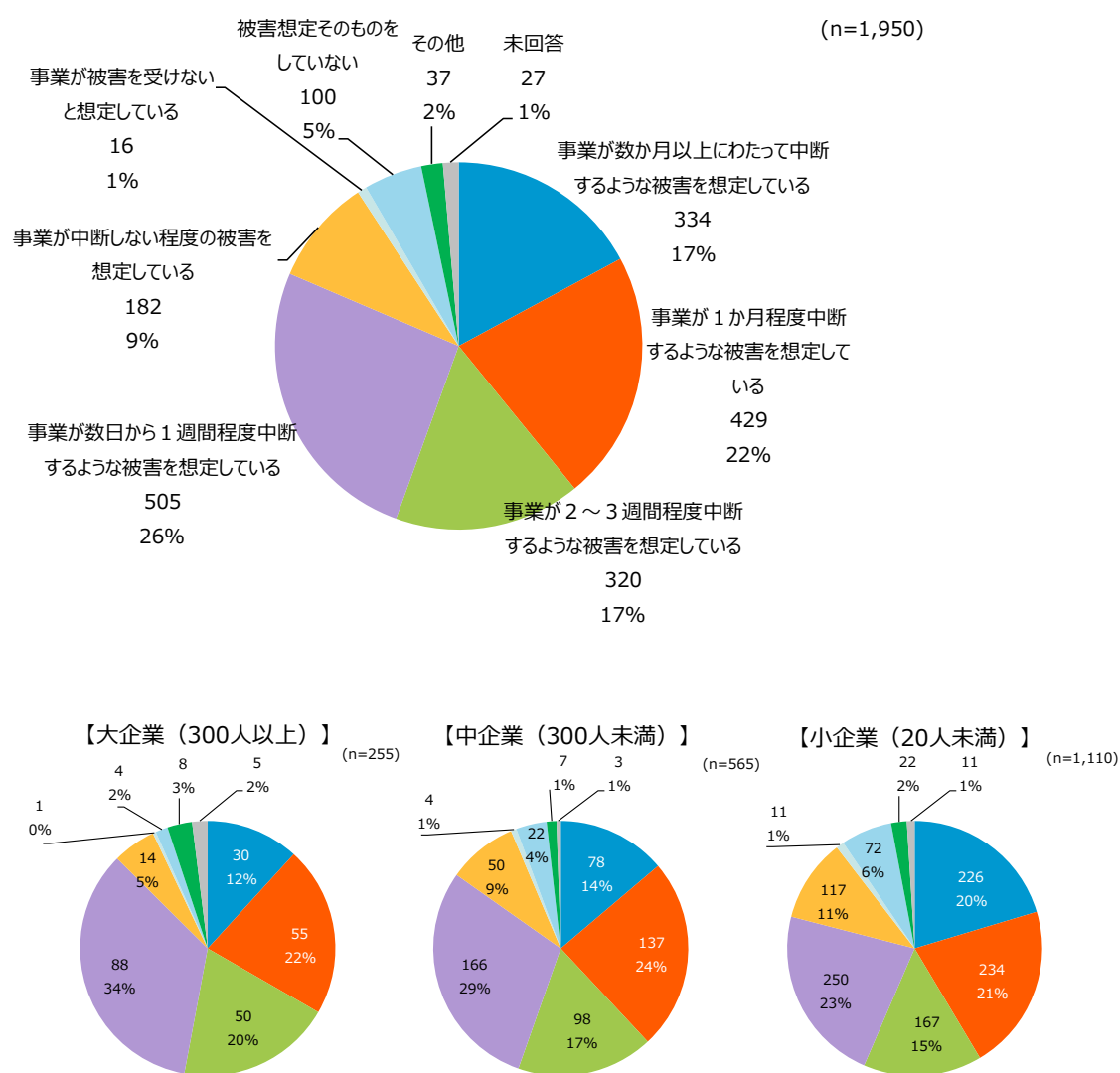
- ・ ヒアリング調査においては、中小企業は事業継続計画（BCP）を敷居の高いハイレベルな計画であると認識していることが多い。
- ・ このため、より敷居の低い次のようなものを求める声が聞かれた。
 - － 対策のチェックリストのようなものがあると助かる。
 - － 事前対策としては、外部講師による何らかの講演会などがあれば助かる。
 - － 具体的にどうなるかという対策のヒントが欲しい。
 - － 熊本地震での事業者の経験などを聞く方が参考になる。
- ・ アンケートの自由記述においては、次のような記述が見られた。
 - － 検討の仕方がわからない。（はん用・生産用・業務用機械製造業）
 - － 考えが浮かばない。（印刷・同関連業）
 - － 対応策マニュアルを頂けたら参考になります。（サービス〔他に分類されないもの〕）
 - － 地震被害による明確な復旧マニュアルがあるといいと思う。（宿泊業、飲食サービス業）

(3) 想定されている被害や事態

【被害の過酷度の想定】

- ・ 9割以上の企業が何らかの程度の被害想定をしている。
- ・ 事業が中断する期間の長さの想定は、「数日から1週間程度」を最多として、「2～3週間程度」、「1カ月程度」、「数カ月以上」について、ほぼ均等に回答が分布するなど、ばらつきが見られる。

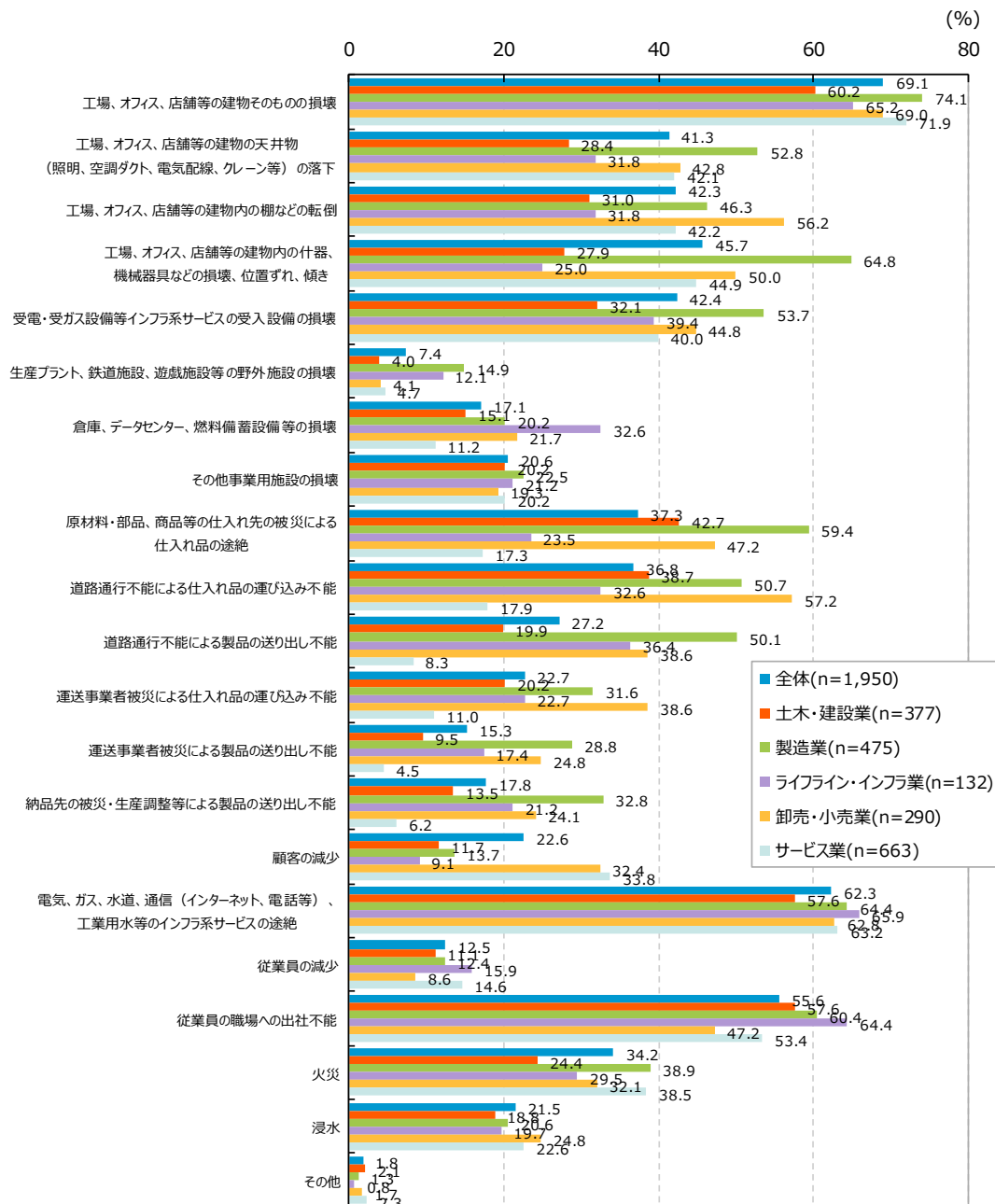
《図表2-5》 被害想定の度合い



【事業活動を中断せざるを得ない事態の想定】

- 事業活動を中断せざるを得ない事態の想定としては、業種を問わず「工場、オフィス、店舗等の建物そのものの損壊」、「電気、ガス、水道、通信、工業用水等のインフラ系サービスの途絶」、「従業員の職場への出社不能」の3つがほぼ同程度の割合で認識されている。
- サプライチェーンの寸断に関する想定は、製造業において他の業種に比べ強く認識されている。
- 製造業は、多面的に事業活動が中断する事態を想定している。これは、製造業においては、他の業種に比べて事業活動中断の原因が多様で多方面にわたることを示している。

《図表2－6》 事業活動を中断せざるを得ない事態の想定



【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

- ・ 自由記述においては、次のような記述が見られた。
 - － いくつかある事業のほとんどが請負業務で、請負先の被害状況によって自社の事業の継続が左右されるため、被害想定は想像できない。東日本大震災の影響で一部の事業は約1か月の事業の中断をしたことがある。(サービス〔他に分類されないもの〕)
 - － 他の工場で生産活動を行うことを想定している。(窯業・土石製品製造業)
 - － 業種柄生産設備を有していないことから資材が確保出来れば業務再開可能と考える。(サービス〔他に分類されないもの〕)
 - － 事業そのものを続けるかどうかの選択になりそうだと想定している。(宿泊業、飲食サービス業)
 - － 被害を受けたら廃業したい。後継者がいない。(不動産業、物品賃貸業)
 - － 田圃の中なので液状化の度合いに依り分らない。(鉄鋼、非鉄金属、金属製品製造業)
 - － 考えてもキリがないので何もしていない、できない。(窯業・土石製品製造業)
- ・ ヒアリングでは、次のような声が聞かれた。
 - － 揺れについては構造体に大きな被害はないと思っている。機材のずれの直しとか、その程度の被害と思っている。いや、思いたいというのが本音。
 - － 経営は、工場が1カ月止まってしまうと厳しくなる。
 - － 経営的には1カ月で平常の操業に戻れば何とかなると考えている。
 - － 製品在庫は1か月分ある。

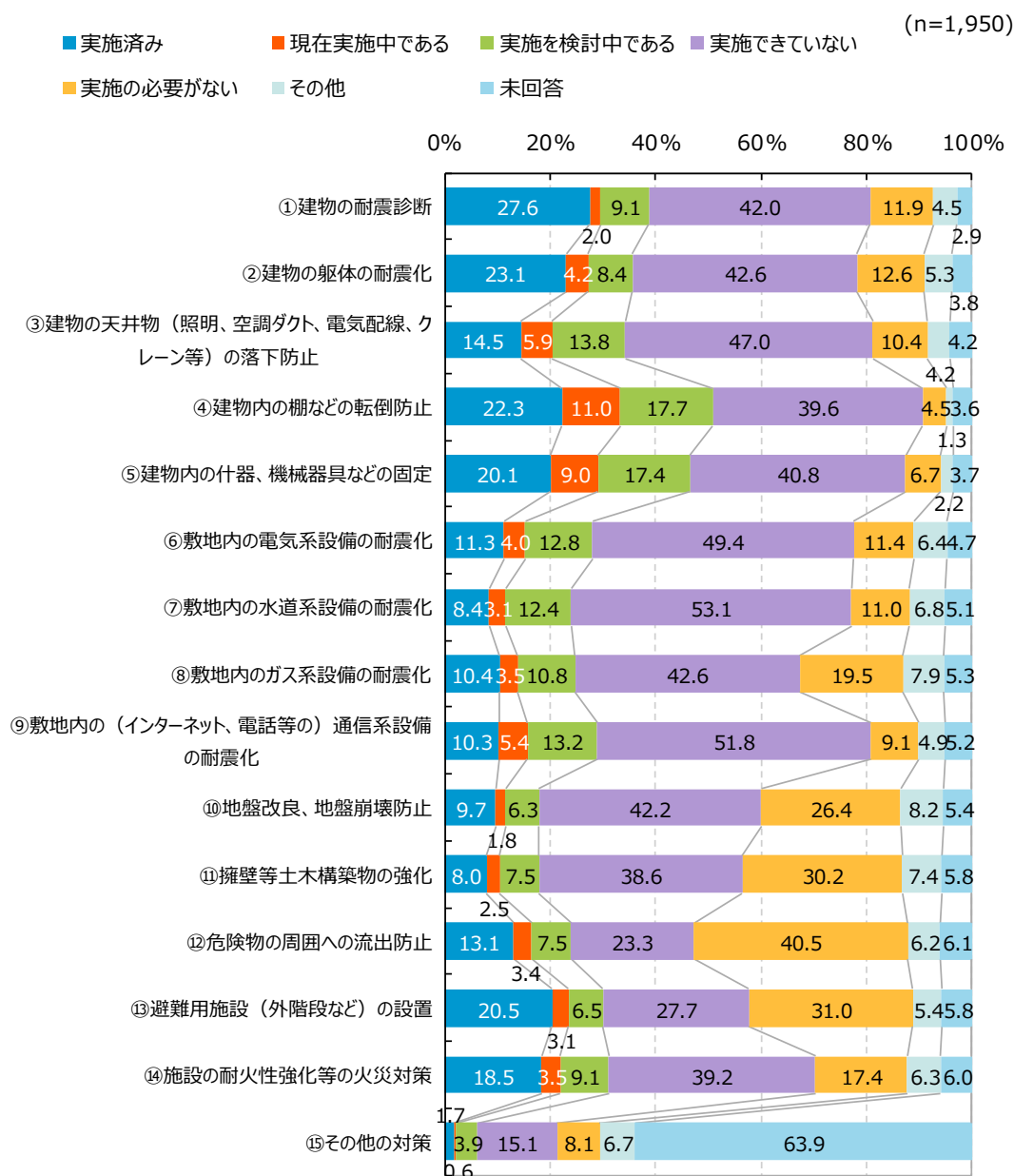
2. 具体的取り組みの進み具合に関する事実

(1) 自社施設の耐震強化等に係る取り組み

【自社施設への基本的な対策】

- 工場、オフィス、店舗、商業施設、倉庫、データセンター、貸しビルなどの自社施設への基本的な対策については、対策項目全般に「実施できていない」とする回答の割合が最も多い。
- 「実施済み」とする回答が比較的多い対策項目は、「建物の耐震診断」、「建物の躯体の耐震化」、「建物内の棚などの転倒防止」、「建物内の什器、機械器具の固定」、「避難用施設（外階段など）の設置」などである。

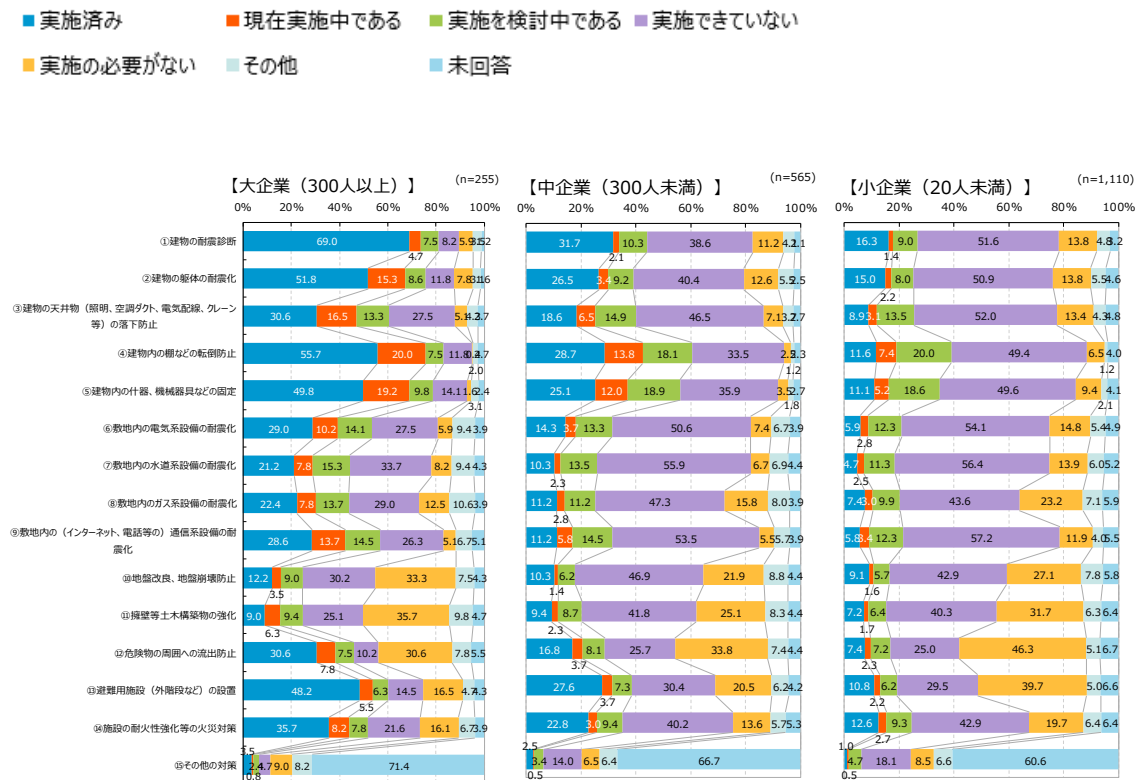
《図表 2－7》



【企業規模別に見た対策の進み具合】

- 基本的な対策は企業規模が小さくなるほど進んでいない。

《図表 2－8》 従業員規模別に見た対策の進み具合



【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

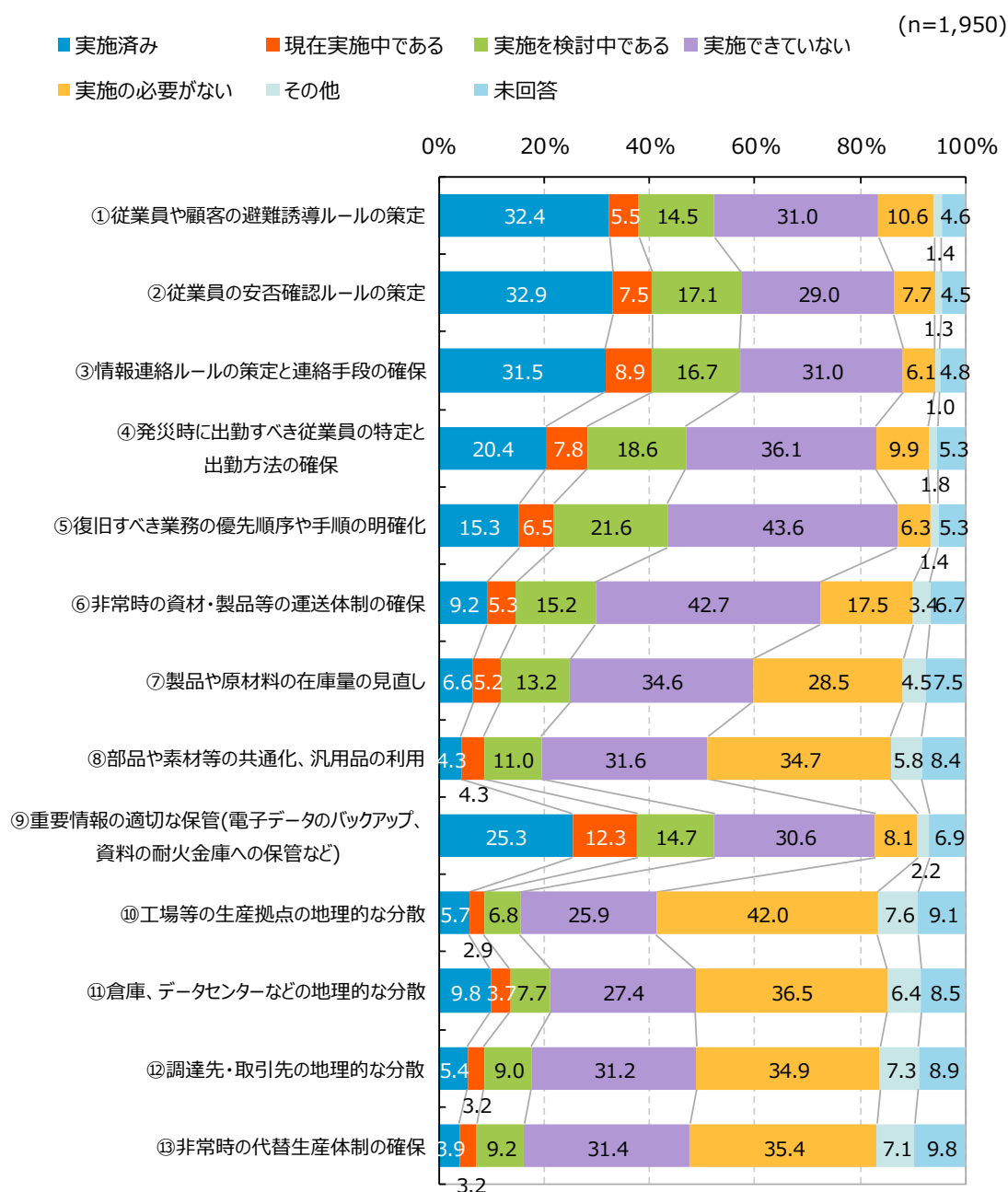
- ヒアリング調査および既往の調査結果を総合すると、概ね次のことが言える。
 - 工場等の建屋の躯体の耐震強化は、工場の稼働中の工事の施行は難しいため、休日等を利用して少しずつしか進められないなど長期間を要することが多い。
 - 受注する業務に応じて機械設備のレイアウトを変更する業態の企業の場合、工場内の機械設備の固定化は、最初から考えられていないことが多い。
 - 液状化対策等の地盤強化は、必要性を認識する企業であっても一部の大企業を除いて対策は進みづらい。中小企業においては、「液状化対策は簡単ではない。新たに建て直すか、杭を深く打つかしなければならないが、そのような時間はない」とする声が聞かれた。
 - 港湾等沿岸部においては、立地する企業は比較的大企業が多いこともあり、自社の敷地の地盤強化に対する関心は高い。しかしながら、自社護岸の崩壊については、防止の重要性は認識されつつも、対策は進みづらい。
 - 津波被害に対しては、一部の大企業を除いて対策事例は少ない。中小企業においては、「津波による浸水も想定されるが、金銭的な問題から移転はそう簡単ではない」とする声が聞かれた。

(2) 業務運営に係る取り組み

【緊急時行動、業務継続、早期復旧等の業務運営に関する事前対策】

- ・ 「従業員や顧客の避難誘導ルールの策定」、「従業員の安否確認ルールの策定」、「情報連絡ルールの策定と連絡手段の確保」、「重要情報の適切な保管」、「発災時に出勤すべき従業員の特定制と出勤方法の確保」などは比較的高い比率で整備されている。
- ・ 一方、工場・倉庫・データセンター・調達先の地理的な分散などの資金と時間を要する対策については、講じている企業は少ない。

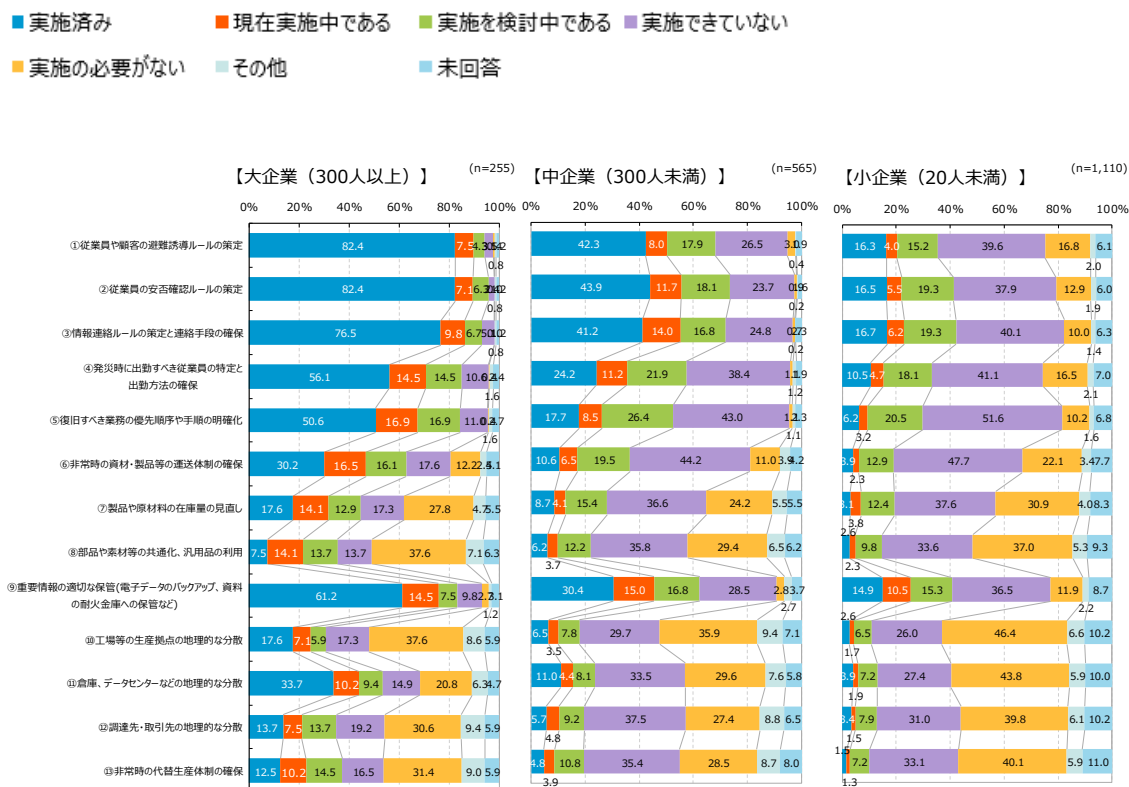
《図表 2－9》 業務運営上の対策



【企業規模別に見た対策の進み具合】

- ・ 業務運営に係る取り組みは企業規模が小さくなるほど進んでいない。

《図表 2－10》 従業員規模別に見た対策の進み具合



【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

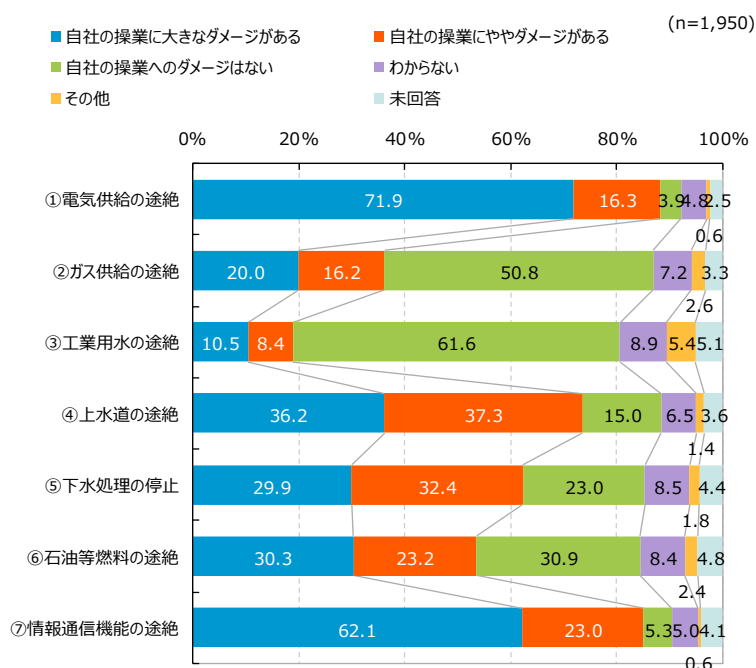
- ・ ヒアリング先の大部分で、従業員の避難ルールや安否確認ルール、情報連絡ルールは定められていた。
- ・ 取引先や工場の地理的分散化については、ヒアリング調査では次のような声が聞かれた。
 - － 購入は複数社からすることとしている。とはいえ、この近辺で購入しているので、中部圏全域が止まったら困ることになる。
 - － 特殊な材料など、特定の会社からしか購入できないものもある。こういうものは1品欠けただけでも生産全体が止まる。
 - － どうしても今の場所でなければ生産できないということでもない。お金のことを抜きにすれば、移転してもいいと思う。ただ、仕入先企業のこともあり、その辺を無碍にはできない。社員はほぼ車通勤であるので、市内の安全なところがあれば、そこに移っても良い。ただ、操業においてはそれなりに騒音が出るので、どうしても工業団地のようなところでないといけないという制約はある。

(3) インフラ・ライフラインの途絶に係る取り組み

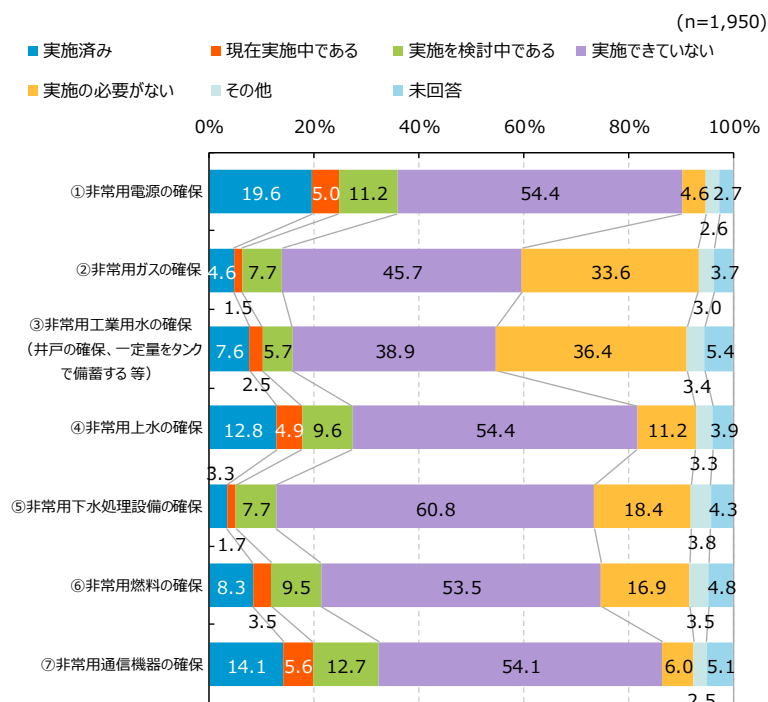
【インフラ・ライフラインの途絶への対策】

- ・ ライフラインの途絶については、大きな影響が想定されている割には対策が進んでいない。

《図表 2－1 1》 ライフライン途絶の影響



《図表 2－1 2》 ライフライン途絶対策



【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

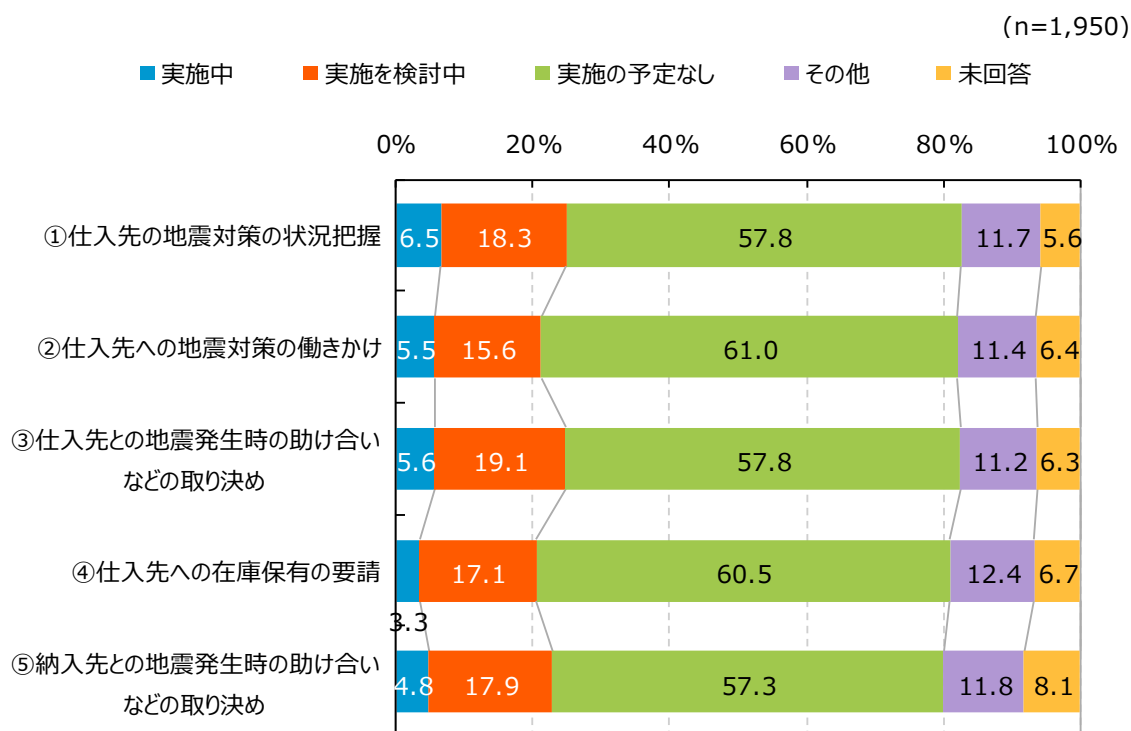
- ・ ヒアリング調査では、次のような声が聞かれた。
 - － 電気が止まるのは操業ができなくなり痛手である。自家発では工場を動かすのは無理である。
 - － 操業に必要なのはほとんど電気である。温度は一定に保たないと製品の精度に影響が出てしまうので、エアコンは24時間つけている。
 - － 工場を操業する上では電気が重要。太陽光パネル発電はしているが、工場の動力を賄うのは難しい。OA機器などの電力は賄えるが。
 - － 通信機能の喪失に対応するため、衛星通信回線を確保している。
 - － 冷却や材料の調整の時に上水を使う。水質が重要であり、井戸水や河川の水を引くというわけにはいかない。
 - － 生産に関係するガスや重油関係も供給が止まる可能性はあると考えているが、対策はとれていない。
- ・ 特に、工業用水については対策の盲点になっている可能性がある。
 - － 工業用水を使っているが、工業用水の供給が止まることは念頭になかった。
 - － 工業用水は議論の対象にのぼっていない。工業用水への対策は抜け漏れている可能性がある。
 - － 工業用水の復旧想定は2週間と置いているが、最悪1カ月で復旧してほしい。

(4) サプライチェーンに係る取り組み

【自社単独でできる対策以上に低調】

- 取引先、特に仕入先と協調した対策については、自社単独でできる対策以上に取り組み状況は低調である。

《図表 2－13》 取引先と協調した対応策



【業種によるサプライチェーンの特徴】

- サプライチェーン対策は、サービス業や建設業などに比べ、製造業において一層深刻である。
 - サービス業においては、サプライチェーンの一部に支障が生じても営業活動が全面的不能に発展するケースは少ない。
 - 建設業においては、受注案件ごとにサプライチェーンが変化することが多く、固定した資材提供者への依存度が製造業より低い。
 - これらに比較し、製造業においては、比較的固定化したサプライチェーンを前提に活動が成り立っていること、一部のサプライチェーンの支障が生産活動の全面的不能に発展しやすいことなどの著しい特徴を持つ。このことは、2007年7月の新潟県中越沖地震において被災した株式会社リケンのパistonリングの供給停止、2011年3月の東日本大震災において被災したルネサスエレクトロニクス株式会社のマイコンの供給停止、2016年4月の熊本地震において被災したアイシン九州株式会社のドアチェックの供給停止が、自動車産

業が数日から数カ月にわたって生産を停止する原因となった事例から知ることができる。

- ・ サプライチェーンは、一般的にサービス産業よりも製造業の方が複雑である。
 - － サプライチェーンは、製造業の中でも輸送用機械、電気機械、産業用機械等の部品点数の多い機械系の産業においてより複雑でデリケートである。
 - － したがって、機械系の産業はサプライチェーンの寸断による生産不能のリスクが高い。

【コンビナート内の特殊なサプライチェーン】

- ・ コンビナート内には特殊なサプライチェーンが見られる。
 - － 四日市コンビナートにおいては、立地する企業間で、エチレン、プロピレン、ブチルアルデヒド、塩化ビニルモノマー、イソブチルアルデヒド、アセトン、オクタノール、ブタジエン、イソプレン等多種類の物質が各社の生産プロセスにおいてやり取りされている。
 - － 知多コンビナートにおいても、四日市コンビナートほどではないが、窒素、二酸化炭素、プロパン等の物質のやり取りが見られる。
 - － やり取りは、パイプ等の固定化された施設によって行われることが一般的である。
 - － したがって、1つの企業の生産不具合がコンビナート内において連鎖反応的に他企業に伝播する可能性がある。
 - － 機能が1カ所に集中していることは通常時においてはメリットが大きいが、災害時においては、原材料調達先の危険分散の観点からはデメリットが大きくなる。

【ヒアリング調査や既往の調査から得られた事実1：サプライチェーン把握の困難性】

- ・ 今回および既往のヒアリング調査などから、概ね次の事実を集約できる。
- ・ 企業各社は自社のサプライチェーンを完全に把握することは不可能である。
 - － 企業は自社にとって直接の取引相手であるいわゆる tier 1 の対策状況を把握する努力が行われている。このことは規模が大きい企業ほど、良く行われている。
 - － 一方、tier 2 の対策状況については、tier 1 企業の取引相手であり、一般的には企業秘密とされることが多い。
 - － したがって、tier 2 よりも上流の企業については、対策状況を把握することは極めて困難である。
- ・ 製造業においては、サプライチェーンを寸断させないために対策が講じられているが、自助努力には限界がある。
 - － tier 1 に地震対策を要請している企業が一般的である。
 - － 対策を要請できるのは、tier 1 までであって、直接取引のない tier 2 よりも上流の企業への対策の要請は困難である。tier 1 に対する自社への供給責任の範囲での対策要請にとどまっている。

- － 一部の製造業の企業では、tier 2 に対する地震対策の取組状況を調査しているところもあるが、一般的ではない。

【ヒアリング調査や既往の調査から得られた事実 2：対策の実効性への懸念】

- ・ サプライチェーン対策の実施主体間の温度差が大きい。自由記述では次のような記述が見られた。
 - － 仕入先（取引先）に対して、地震対策の働きかけや重機等の保有要請を行うものの、資金面の問題や、実際に取決め通りに対応してもらえるかが課題である。（建設業・設備工事業）
 - － 一定の理解活動はできるものの、実施するかしないかは仕入先の判断に委ねざるを得ない。特にお金のかかる話を要請するのは不可能に近い。（輸送用機械製造業）
 - － 地震対策の状況を把握した結果、芳しくない状況だと判明しても、取引内容によっては簡単には取引先を変更することはできない。（食品、飲料・たばこ・飼料製造業）
- ・ サプライチェーン対策の協定等の実効性への懸念がある。自由記述では次のような記述が見られた。
 - － 取引先との協力に関する協定書を交わしているが、協力の内容については状況に応じて変化する可能性が大きいいため、具体的な内容となっていない。（学術研究、専門・技術サービス業）
 - － 協力会社と緊急時の人員・機械の応援に関する取り決めを行っているが、同様の取り決めを他社とも行っていることが予測され、有事の際、どこまでこちらの要望に対応してもらえるか不明確である。（建設業・設備工事業）
 - － 複数の納入先と助け合いの協定を結んだ場合、実際の発災時に、全ての納入先に対応することは不可能となる。しかし、現状では複数の納入先あるいは業界団体と防災協定を結んでしまっている。（建設業・設備工事業）

【ヒアリング調査や既往の調査から得られた事実 3：対策の具体例】

- ・ サプライチェーン寸断の影響を緩和するための様々な対策が講じられている。
- ・ 生産継続のためにクリティカルな部品の洗い出しをしている企業がある。
 - － 洗い出された部品について、リスクを勘案した在庫の確保に努めている事例があるが、多くはない。
- ・ 部品の在庫の確保は簡単ではない事情が背後にあるため、在庫対象品目の範囲拡大や在庫量の増加には限界がある。
 - － 保管場所の問題。
 - － 保管方法の問題。部品によっては、生もののようによれば「鮮度」が重要なものがある。錆等による劣化を防ぐための処置を施して保管しなければならないものがある。
 - － 在庫を払い出す時点の問題。錆等の劣化防止処置を施したものは、その処置を除去する手間が生じる。また、時間経過による品質の劣化等の検査、確認

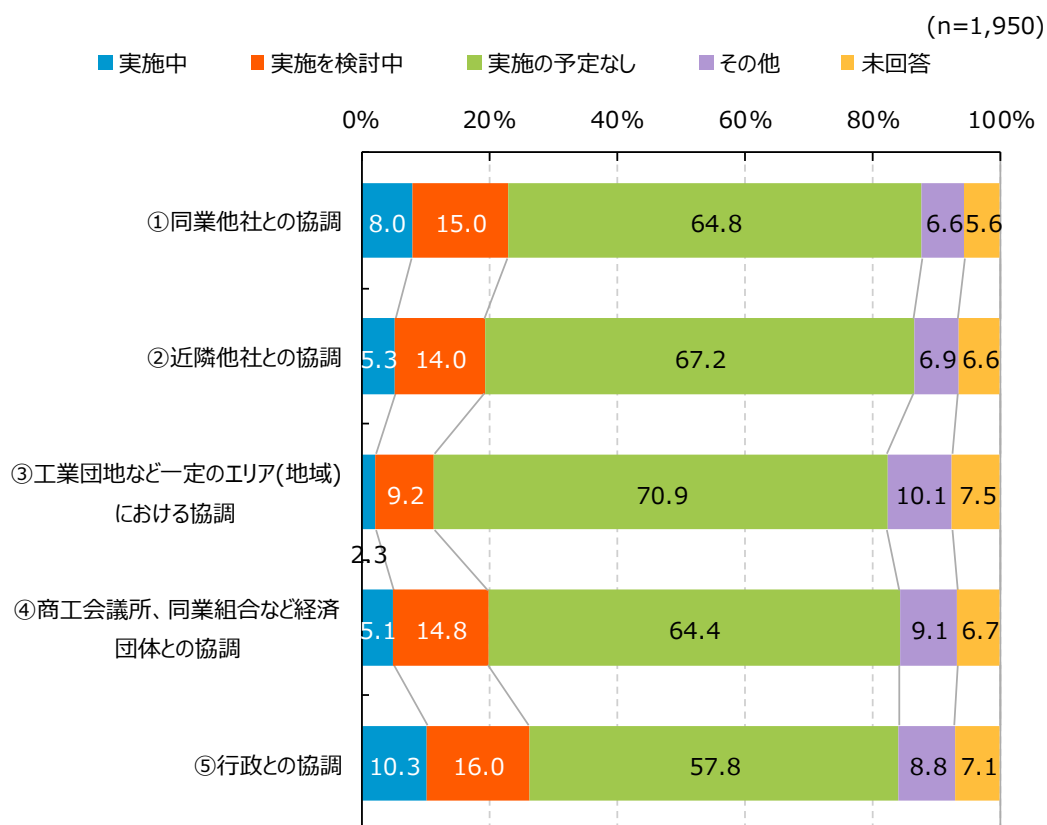
- に手間がかかるものがある。
- ・ 代替生産による対策はあまり進んでいない。
 - － 代替生産を可能とするためには、製品のスペックやレシピを代替生産者に知らせる必要があるが、これらは一般には企業秘密であることが多い。
 - － 唯一性が高い部品ほど特定企業の生産シェアが高く、かつ製法の機密性が高い。
 - － 部品の規格統一によって、調達先範囲を拡張する考え方もあるが、進んでいない。
 - ・ 一方、製品の出荷在庫は、業態によって異なる。
 - － 多量の小型の部品を製造し出荷する業態の場合は、生産停止に備えて出荷在庫を保有する例が多い。在庫量は1カ月程度であることが多い。
 - － 工作機械などの大型の完成品を受注生産する業態の場合は、製品の出荷在庫はそもそも存在しない。
 - － 親会社等から素形材を社給され部品に加工して返す業態の場合は、生産停止に備え出荷在庫を保有する例が多い。

（５）他者との協調に係る取り組み

【取引先以外の他者との協調対策】

- 取引先以外の他者との協調対策の取り組み状況は、取引先との協調対策と同様、低調である。

《図表２－１４》 他者と協調した対応策



【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

- 現在すでに協調対策がある場合であっても、懸念や問題を抱えている。自由記述では次のような記述が見られた。
- 協調対策の実態や実効性に関するもの。
 - 訓練の実現性の欠如。(石油・石炭製品、プラスチック、ゴム製品製造業)
 - 合同訓練等未実施。(金融業、保険業)
 - 役割分担と責任分担の範囲の決定が難しい。(サービス〔他に分類されないもの〕)
 - 複数の業界団体に加入しており、大規模災害時に同時に緊急要請があると全てには対応できない。(建設業・設備工事業)
 - 近隣等で同様に被災した場合には、協力体制が保てるかは不明。(鉄鋼、非鉄金属、金属製品製造業)
- 協定等の具体性の無さに関するもの。

- － 行政との取り決めはあるが、書面上の取り決めであり具体策が1つもない。(建設業・設備工事業)
 - － 「協調しよう」という話し合いまでは行くが、具体策まで辿りついていない。(サービス [他に分類されないもの])
 - － 協議書は作成しましたが、具体的な話をしたことがない。(建設業・設備工事業)
 - － どのような具体策に踏みこめるかのアイデアは乏しい。(金融業、保険業)
- ・ 関係者の熱意の差に関するもの。
 - － 行政との連携活動が進まない。行政からの積極性が感じられない。(輸送用機械製造業)
 - － 課題は市町村毎に異なる防災意識にある。(サービス [他に分類されないもの])
 - － 協定や取り決めをしているが、同業者の中で温度差が激しい。(医療、福祉)
 - － 問題意識の差が協調性に表れる。レベル差の解消が課題。(建設業・設備工事業)
- ・ 担当者間の継続した問題認識の共有等に関するもの。
 - － 大手業界や行政などで、担当者が代わると引き継がれていない場合があります。(電気・ガス・熱供給・水道業)
 - － 連携内容の定期的な相互確認の方法。(教育、学習支援業)
 - － 市役所窓口部門との円滑なコミュニケーション。(電子部品、電気機械、情報通信機械製造業)
- ・ 同業者との協調のしづらさに関するもの。
 - － 東南海沖地震の対応で、東南海沖エリア以外の同業他社に、当社の製品製造を委託する様に調整しましたが、当社の秘密事項である「製品配合割合等の情報」を同業者に公開する事への不安と心配がある。(石油・石炭製品、プラスチック、ゴム製品製造業)
 - － 近隣同業者とは競争で仲良くない。(サービス [他に分類されないもの])
- ・ ヒアリング調査では、次のような声が聞かれた。
 - － 遊休機械のマッチングは、機械への慣れもあるので、すぐにというわけにはいかない。同業者間での平時からのスペック合わせみたいな取組については、実際は中々他の業者と共有したくない情報が多い。
 - － 業界として、各々が独自のノウハウを持っており、閉鎖的なものかもしれない。同業者どうしが協働して何かをするという話は聞かない。

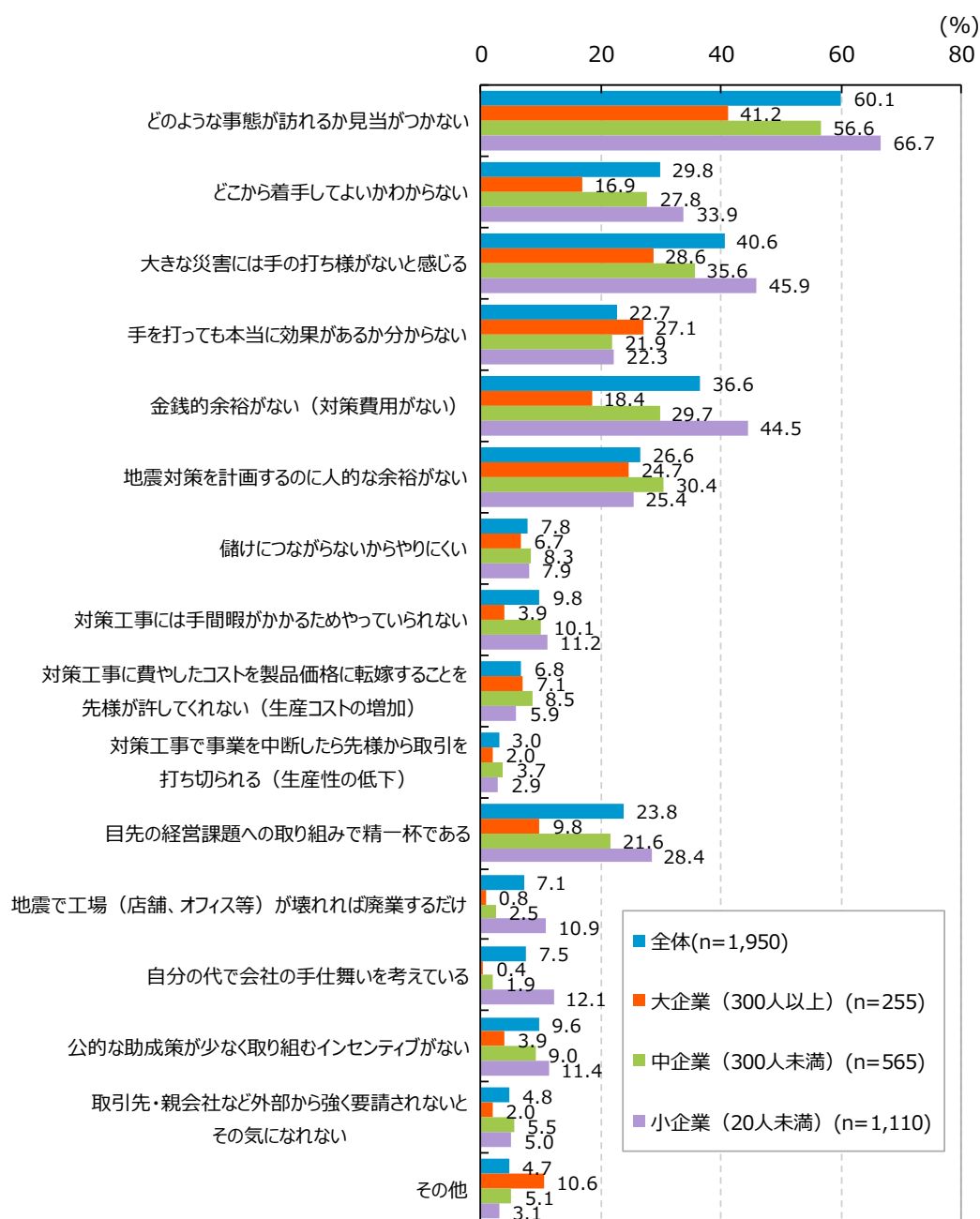
3. 対策が進みにくい背景事情に関する事実

(1) 経営者の事情、心情

【小規模企業ほど戸惑いや悩みが深い】

- 地震対策を進めにくい事情は多種多様であるが、全般的に小規模企業ほど戸惑いや悩みが深く、経営の余裕の無さが感じられる。

《図表 2－15》 地震対策を進めにくい事情



【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

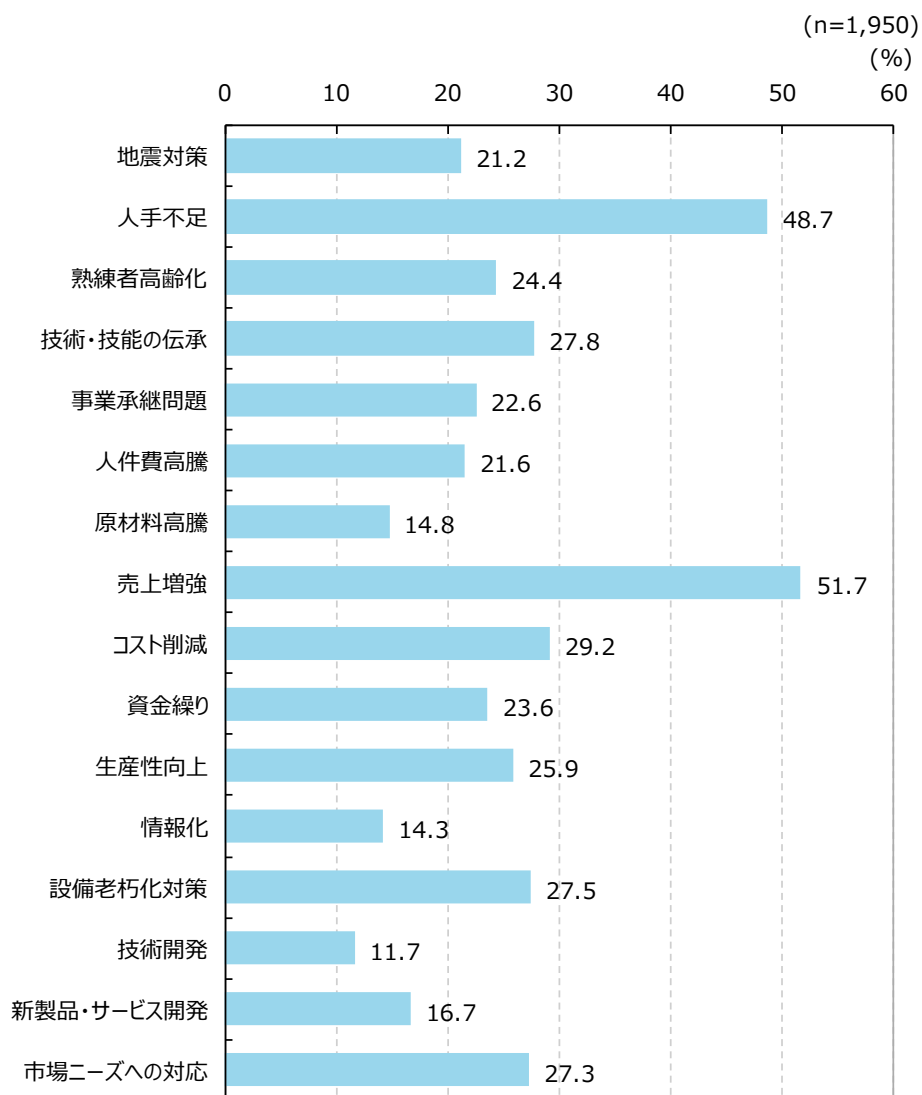
- ・ 自由記述からは、次のような記述が見られた。
 - － 耐震建物になっているがそれくらいしかできない。(卸売業、小売業)
 - － 何をどこまでやれば良いという、ゴールが見通せない。(電子部品、電気機械、情報通信機械製造業)
 - － 費用対効果の見極めが難しい。(金融業、保険業)
 - － いつ発生するか分からない上、「どこまで」というゴールが明確でない。(輸送用機械製造業)
 - － どのようにしたらいいかわからない。(その他の製造業)
 - － 小規模な施設しかなく、特に耐震対策が必要な施設は賃借しているため、耐震対策自体難しい。(サービス〔他に分類されないもの〕)
 - － 賃貸なので大家にどこまで求めていいかわからない。(サービス〔他に分類されないもの〕)
 - － 賃貸なので、大家さんなどとの相談が面倒。(生活関連サービス業、娯楽業)
 - － 進めにくい事情は自社において無いが、他社が絡むと困難。(サービス〔他に分類されないもの〕)
 - － グループ企業の製造子会社の為、親会社の意向による。(石油・石炭製品、プラスチック、ゴム製品製造業)
 - － 親会社の対策による(進めにくい事情はなし)。(運輸業、郵便業)
 - － 行政財産を借り受けており、勝手な対策はたてられない。(運輸業、郵便業)
- ・ ヒアリング調査では、次のような声が聞かれた。
 - － 対策に投じた費用を価格にオンすることは難しい。
 - － 内部留保は設備投資に振り分けたい。もしくは今話しているような不測の事態のためにとっておく。どうしても事前に建屋を強くしようとは思えない。建屋を強くしても、生産性が上がるわけではない。

（２）地震対策の経営上の優先順位

【地震対策の経営課題としての優先順位は低い】

- ・ 地震対策の経営課題としての優先順位は低い。
- ・ 「人手不足」や「売上増強」などの目先の課題の優先順位が高い。

《図表２－１６》 経営課題の優先順位



【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

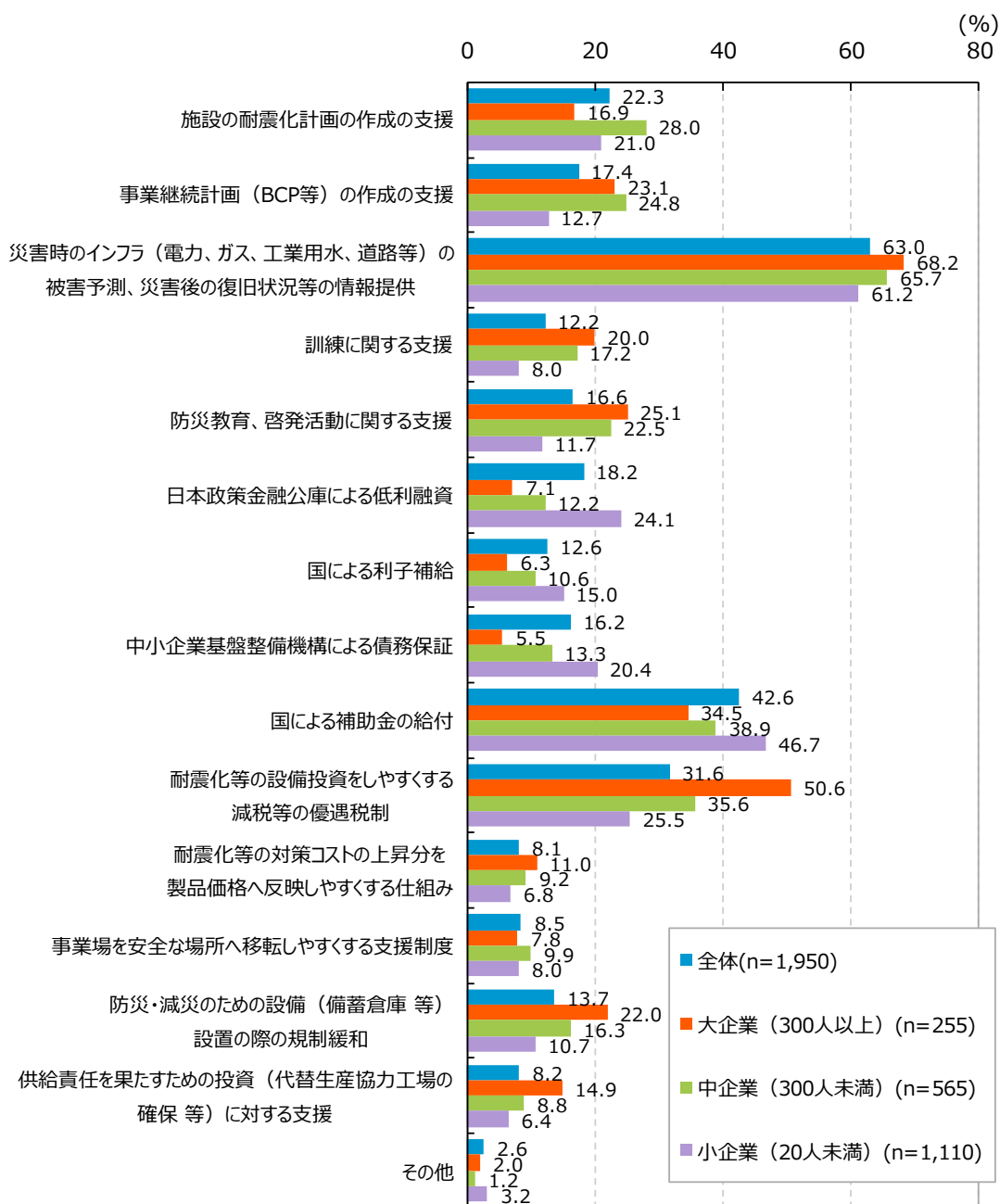
- ・ ヒアリング調査では、次のような声が聞かれた。
 - － 心理的に、仕事としての優先順位が低い。「余裕」がないと、なかなか気が回らない。
 - － 中小企業は日々の経営課題への対応で手一杯であり、地震対策まで気が回らない。
 - － 人材難である。

4. 国・地方自治体等への期待に関する事実

【国・地方自治体に望むこと】

- ・ 「災害時のインフラ（電力、ガス、工業用水、道路等）の被害予測、災害時の復旧状況等の情報提供」、「国による補助金の給付」、「耐震化等の設備投資をしやすくする減税等の優遇措置」などへの期待が高い。
- ・ 企業規模が小さいほど、金銭面での支援（日本政策金融公庫による低利融資、国による利子補給、中小企業整備基盤機構による債務保証、国による補助金の給付）に対する期待が強い傾向がある。

《図表 2－17》 国・地方自治体等に望むこと



【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

- ・ 自由記述においては、以下のような記述が見られた。
 - － 取引先が被災して取引が中止したために間接被害を受ける会社に対する公的補助。(サービス [他に分類されないもの])
 - － 備蓄品等購入、維持、管理の際の費用補助。(教育、学習支援業)
 - － 弱小企業への融資等を考えてほしい。災害があるたびに、中小の弱小は全て倒産している感がある。(建設業・設備工事業)
 - － 福祉施設であるため強度行動障害のある人の安全な避難場所の確保。(医療、福祉)
 - － 災害時の救急体制の充実及び周知。(はん用・生産用・業務用機械製造業)
 - － 防災に関する情報提供。(サービス [他に分類されないもの])
 - － 自社がとるべき災害対策がわかりません。指導窓口があれば助かる。(サービス [他に分類されないもの])
 - － 近くで会社、倉庫を建てようと思っても、市街化調整区域で建てられない。(サービス [他に分類されないもの])
- ・ ヒアリング調査においては、次のような声が聞かれた。
 - － 地震に備えた在庫の積み増しや事前の準備にはコストがかかる。補助金や減税など経済的なメリットがあると、社内の関係部署における理解度向上につながる。
 - － 国の想定、県の想定など、昨今情報は色々あるが、逆に情報が多過ぎて、何をしてよいか分からず、現場を悩ませているのではないか。
 - － 仮に Tier 3、Tier 4 の中小企業が「防災のための設備投資をします、ついではその費用を製品の価格にオンさせてほしい」と言ってきたとしても、競争力の観点から、分かりましたとは言えない。但し、災害に備えるというのは無くてはならない経営の視点であり、悩ましい。何らかの補助があればよいのだが。
 - － 防災に対する初期投資の減税措置が効くかどうかはその程度によるだろう。いわゆる「ものづくり補助金」は効果があったと思う。3年間連続で受けることができた。何より返さなくていいのは助かる。
 - － 補助金のようなものがあるのであれば、具体的なメニューを示してもらえると検討しやすい。機械を固定するとか、棚が落ちないようにするとかの目的に対して、具体的にどのような対策があるのか(どのようなものがその補助金で買えるのか)が一覧になっているとよい。そのメニューを見ながら、「これはうちにも必要かも」と思うようになるかもしれない。
 - － 資金的な部分について、国からの融資や補助減税等可能な対策を、具体的に提案してもらえれば、事業者は利用するかどうか、という選択となって、取り組みやすいのではないか。具体的な提案があると動きやすい。
 - － 設備の更新は3年に1回のペースで行っている。凄い会社はもっとハイパー

スなので、生産性を上げるための投資判断は、製造業の経営者であればそのくらい頻繁に行っている。そのため、生産性をあげるための補助支給の際に、併せて地震対策をしてもらうことを条件にするなども考えられる。

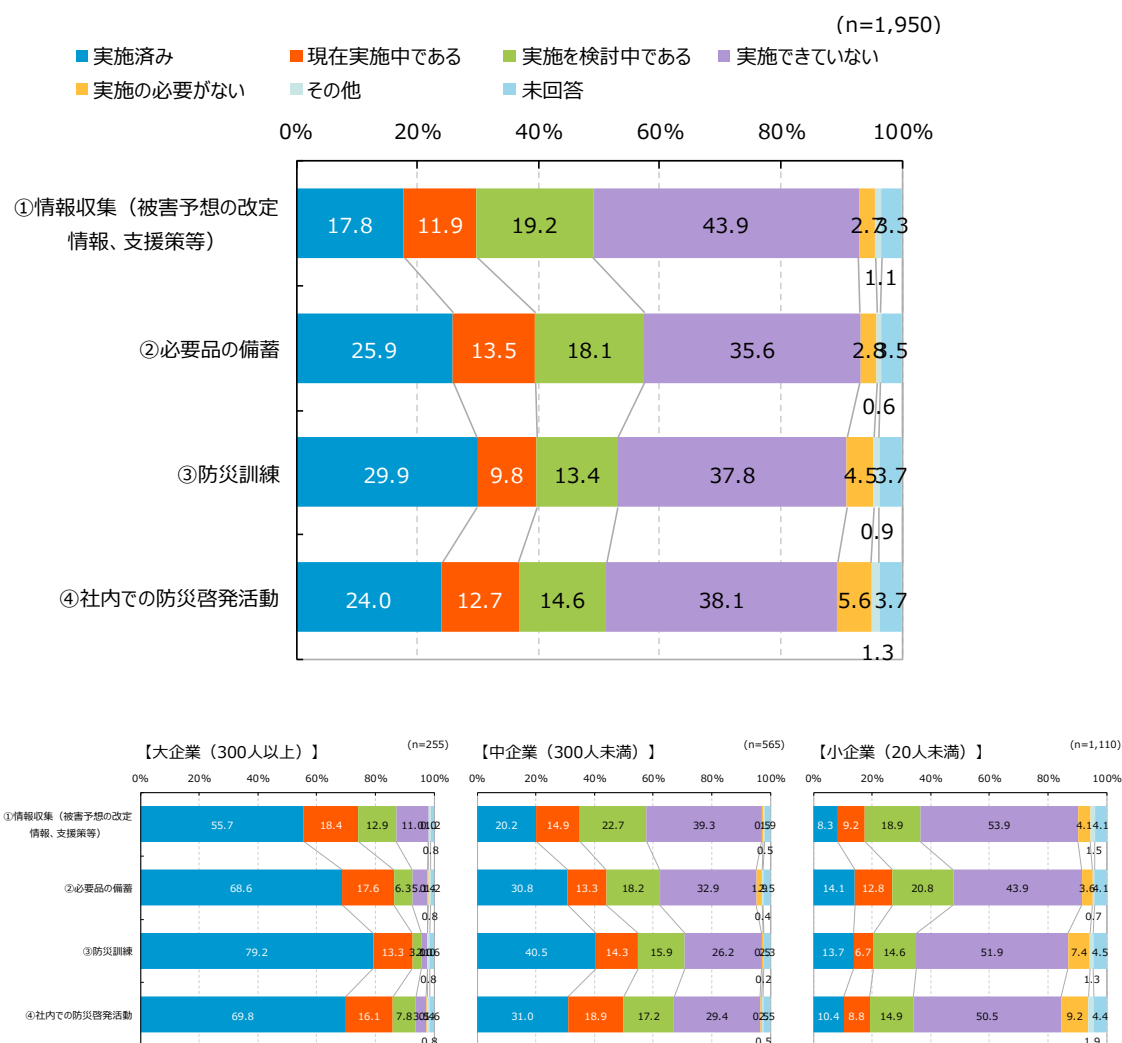
- － 被災後については動力の復旧見通しに関する情報提供がほしい。
- － 事前対策としては、外部講師による何らかの講習会などがあれば助かる。
- － 熊本地震での事業者の経験などを聞く方が参考になる。
- － 交通規制を緩和してほしい。緊急輸送道路は公共性の強い車両しか通ることができない。
- － 非常用電源を設置しやすくするため、非常用電源と常用電源とで設置に関する規制基準を分け、非常用電源に関する規制基準を緩和することはできないか。

5. その他の認識すべき事実

【普段からの備え】

- ・ 「必要品の備蓄」、「防災訓練」は比較的行われている。
- ・ 普段からの備えは、どの項目についても企業規模が小さくなるにしたがって実施状況が悪くなる傾向がある。

《図表 2－18》 普段からの備え



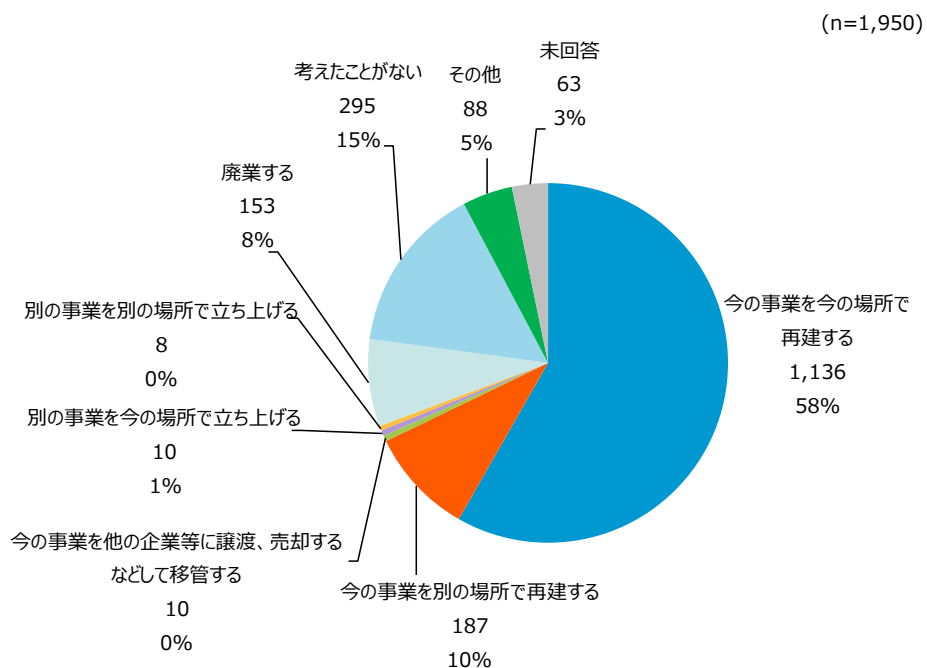
【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

- ・ 自由記述においては、次のような記述が見られた。
 - － あらためて何も用意できていない事に気づいた。（宿泊業、飲食サービス業）
 - － 当社は災害に対して何もわかっていないし、何もしていないことがわかった。（卸売業、小売業）
 - － 備蓄品の保管などについて、優先して検討していきたいと思う。（サービス〔他に分類されないもの〕）

【大きな被害を受けてしまった場合の対応】

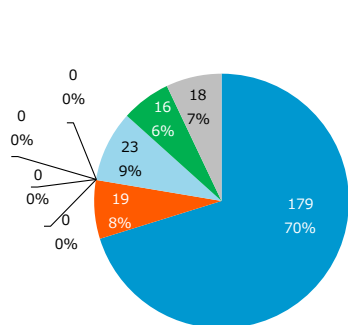
- ・ 大きな被害を受けてしまった場合、「今の事業を今の場所で再建する」との回答が約6割と最も多い。
- ・ しかしながら、地域経済の衰退につながる「今の事業を別の場所で再建する」、「廃業する」とする回答がこれに次いで多く、各々約1割を占める。

《図表2－19》 大きな被害を受けた場合の対応



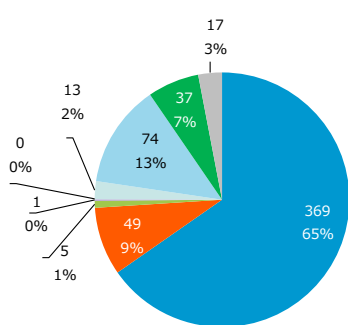
【大企業（300人以上）】

(n=255)



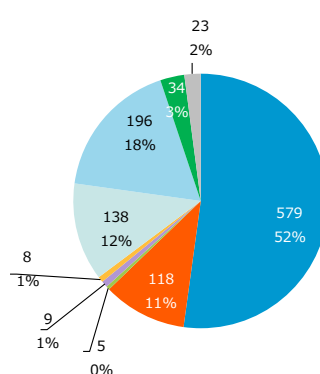
【中企業（300人未満）】

(n=565)



【小企業（20人未満）】

(n=1,110)



【アンケートの自由記述やヒアリング調査から得られた事実】

- ・ 自由記述においては、次のような記述が見られた。
 - － 中小企業は大損害を被った後に、会社を続けるかどうか迷うと思う。代わりの会社はいくらでもあると思うので。（医療、福祉）

第3章 事実を踏まえた問題および克服に向けた課題の整理

1. 問題として認識すべきこと

(1) 中小企業の大多数がそもそも対応策を持っていない

- ・ 問題の1は、中小企業の大多数がそもそも地震対策を持っていないということである。

【何が問題か】

- ・ 大企業はかなり高い割合で地震対策を計画している。
- ・ しかしながら、中小企業の大多数が地震対策の計画を持っていないか、対応策を講じていない。
- ・ わが国の企業全体に占める中小企業の割合が99%であることを踏まえると、中小企業の地震対策の不在ないし不備は問題として認識すべきである。

【背景、原因】

- ・ この背景は、大きく4点が指摘できる。
 - － その1は、大規模地震に対する関心やリスク認識が低いこと。
 - － その2は、どのような事態が訪れるか見当がつかず、かつ、どこから着手してよいかわからず途方に暮れていること。
 - － その3は、目先の経営課題への取り組みで精一杯であって、地震対策の経営課題としてのプライオリティーが低いこと。
 - － その4は、事業継続計画という言葉は、高度な計画という印象を持たれ自分には縁遠いものと認識されていること。
- ・ これらの事情が解消されなければ、計画が策定され、対策が実行されることは難しい。

【問題克服の方向、課題】

- ・ 問題克服の方向は、中小企業の地震対策の底上げに向け、企業の自主性を引き出し、自助努力を行政が後押しすることではないか。
- ・ これに向け、以下の事項が課題となるのではないか。
 - － いかにリスクの認識を高めるか。
 - － いかに対策策定の動機付けをするか（規制、インセンティブなどの手法をどのように組み合わせるか）。
 - － どのような情報を提供すればよいか。
 - － どのように相談窓口を整備するか。
 - － 誰を支援すればよいか（やる気のある事業者ではないか）。

(2) 対応の基本である自社設備対策が打てていない

- ・ 問題の2は、企業の多くが対応の基本となる自社設備対策が打てていないことである。

【何が問題か】

- ・ 企業の多くが、事業を中断せざるを得ない事態の想定に見合う必要な自社設備対策を打てていない。
 - － 工場、オフィス、店舗等の建物の損壊を想定する企業は7割に上るが、建物の耐震診断や耐震化工事を実施済みの企業の割合は4分の1程度にとどまる。
 - － 電気供給の途絶を想定する企業は7割に上るが、非常用電源の確保をしている企業は2割に満たない。
- ・ 対応の基本となる必要な対策が打てていない状況は問題として認識すべきである。

【背景、原因】

- ・ この背景は、大きく2点が指摘できる。
 - － その1は、特に中小企業において、地震対策のヒト、カネ、情報が不足していること。
 - － その2は、中小企業においてばかりでなく大企業においても地震対策は価値創造的とは認識されず、この目的の金銭支出の意思決定は、他の目的の意思決定と比べてハードルが高いこと。
- ・ これらの障害が除去されなければ、対策が実行に移されることは難しい。

【問題克服の方向、課題】

- ・ 問題克服の方向は、地震対策を価値創造的な対策へと行政が誘導することではないか。
- ・ これに向け、以下の事項が課題となるのではないか。
 - － 個社の地震対策は、そのことによって事業継続性が高まれば、他者の価値創造、ひいては社会全体の価値創造に貢献することをいかに理解してもらうか。
 - － 個社の地震対策は、個社の費用対効果以上に社会全体での費用対効果が大きいことをいかにして理解してもらうか。
 - － 地震対策の設備投資が他の価値創造的な目的の設備投資とセットで行われる環境をいかにして整備するか。
 - － 地震対策の経営上の優先順位をいかにして引き上げるか。

(3) サプライチェーン対策は個社の自助努力に限界がある

- ・ 問題の3は、各社にとってサプライチェーン対策は自助努力の余地が小さいことである。

【何が問題か】

- ・ 取引先との協調を必要とするサプライチェーン対策は、その重要性は認識されているものの自社設備対策以上に難しく、進んでいない。
- ・ サプライチェーン対策を持っている企業であっても、内容に具体性がなく実効性に不安があると自覚されている例が少なくない。
- ・ サプライチェーンを介した他者からの悪影響の伝播を防ぐことは、事実上、自助努力の範囲を超えており、この現実の問題として認識すべきである。

【背景、原因】

- ・ この背景は、大きく3点が指摘できる。
 - － その1は、自社対策でさえ手が回らないのに、協調対策に手が回せる状況にないこと。
 - － その2は、企業は、協調対策ができるのは、**tier 1** までであって、直接的な取引のない **tier 2** より上流、すなわち前段階にある企業（多くは中小企業）との協調は事実上不可能であるという対策の壁があること。
 - － その3は、広い意味のサプライチェーンの構成員であるインフラ・ライフライン事業者は、一般企業にとっては与件であって協調を求める相手と認識されないこと。
- ・ このため、行政等の第三者の補完や支援がない限り、企業のサプライチェーン対策は対策の範囲と効果に限界が存在する。

【問題克服の方向、課題】

- ・ 問題克服の方向は、企業の自助努力の範囲を超える対策を行政が補完することではないか。
- ・ これに向け、以下の事項が課題となるのではないか。
 - － サプライチェーンにおいて中小企業は重要な役割を果たしていることをいかにして自覚させるか。
 - － サプライチェーンの実質的な担い手である中小企業の自発的な地震対策はどうすれば進むか。
 - － 過去の地震災害の教訓はどうすれば中小企業に浸透するか。
 - － 一般企業のサプライチェーンにとって共通する構成員であるインフラ・ライフライン事業者の一層の地震対策はどうすれば進むか。

（４）集団的地震対策は策定事例が少ないうえ実効性に懸念がある

- ・ 問題の4は、集団的地震対策、すなわち、いわゆる共助は事例が少ないことである。

【何が問題か】

- ・ 一定地域内の連携、同業者間の連携などによる集团的地震対策は、実施数が少ないうえに、対策内容の具体性、実効性に懸念がある。
- ・ 個社の対策の効果を補完するための集团的地震対策が進んでいない状況、および整備されていても建前や表向きのことであって内実や実効性に懸念がある状況は問題として認識すべきである。

【背景、原因】

- ・ この背景は、大きく2点が指摘できる。
 - － その1は、企業の競合関係や利害関係が複雑に絡み、集团的地震対策の前提である集団の形成に関する合意形成が難しいこと。
 - － その2は、一旦合意が成立しても、集団構成員の間に熱意に差があることに加え、熱意の維持が難しいこと。

【問題克服の方向、課題】

- ・ 問題克服の方向は、行政が集团的地震対策を奨励することではないか。
- ・ これに向け、以下の事項が課題となるのではないか。
 - － 地震対策が有効に機能すると考えられる企業等の集団をいかにして形成させるか。
 - － 企業等の集団はどのように機能させることに意義があるか。

(5) 企業は機能不全波及の社会全体の俯瞰ができない

- ・ 問題の5は、企業は機能不全波及の社会全体の俯瞰ができないことである。

【何が問題か】

- ・ 企業は業務継続計画を考える際、自社の被害以外に他者から波及する機能不全の影響を踏まえなければならない。
- ・ しかしながら、インフラ・ライフラインやサプライチェーンの機能不全などのありようや連関、回復の見通しなどについて、企業は全体を俯瞰できない。
- ・ このことが、中小企業の業務継続計画策定の敷居を高くし、また、あきらめや無関心を助長する要因となっている。
- ・ 加えて、自社の機能不全が他者の機能不全の原因になる可能性について十分に認識できない要因にもなっている。
- ・ 企業が社会全体の機能不全連関の中で自分の位置づけを把握できない状況は問題として認識すべきである。

【背景、原因】

- ・ この背景は、大きく2点が指摘できる。

- － その1は、材料の仕入れや製品の納入などの取引関係を通じた機能不全の伝播は、直接的な取引相手の範囲を超えると、企業にとって想像しにくい、あるいは関心が薄れること。
- － その2は、インフラ・ライフラインの機能不全の態様や復旧見通しに関する情報が、分かりやすい形で中小企業には入手しにくいこと。

【問題克服の方向、課題】

- ・ 問題克服の方向は、行政が機能不全の連鎖について、回避したい事態や実現したい状態をわかりやすく示すことではないか。
- ・ これに向け、以下の事項が課題となるのではないか。
 - － 自社の機能不全が原因となって他者の機能不全に発展する可能性がある。このことが回避したいことであることを説明するにはどうすればよいか。
 - － 各企業が持ち場、立場で地震対策の努力を行うことが、社会全体の機能不全の連鎖・拡大を食い止める。このことが実現したいことであることをどのように説明すればよいか。

2. 問題を放置した場合に考えられるシナリオ

- ・ 問題状況を放置した場合、対応策を講じておけば防ぐことができたであろう次のような不具合を招来する恐れがある。

【発災直後】

- ・ 工場、オフィス、店舗等の事業用施設の大規模な損壊、什器・機械設備の倒壊・動揺、棚からの物の飛び出し、火災の発生。
- ・ 従業員・顧客の避難誘導や安否確認の手順・ルールがないことによる混乱、非効率な人命救助活動。
- ・ これらのことを原因とする従業員・顧客の負傷、人命の喪失。
- ・ インフラ・ライフラインの機能不全事態発生。
- ・ 多くの企業で緊急対策の司令塔機能を十分に発揮できず（外部電源喪失および自家発電設備を設置していなかったことによる事務用機器の使用不能）。

【発災～1か月後】

- ・ 大多数の企業で非常用備蓄品が底をつきはじめる。
- ・ 復旧計画を持たない企業の事業再開活動のもたつき。
- ・ 集団的地震対策が十分に機能しない状態が継続。
- ・ 電気、通信、道路、鉄道等のインフラ・ライフラインの一部の仮復旧。
- ・ 上下水道の復旧の遅れ、給水車等の代替手段による生活用水の供給。
- ・ 戸別の安全確認に困難をきわめ、遅れる都市ガスの供給再開。
- ・ 工業用水の供給停止の継続。
- ・ 不完全ながら小売り、流通、サービス業の機能回復。部分的な営業再開。
- ・ 製造業における復旧工事の継続。
- ・ 部分的に回復するが全体としては寸断したままのサプライチェーン。その結果、製造業における生産停止の継続。

【1か月～数か月後】

- ・ 廃業を決意する中小企業が発生しはじめる。
- ・ 事前対策を講じていた企業と無策の企業との間で明暗が明確に。
- ・ 回復が遅れていた製造業のうち、一部の比較的簡素なサプライチェーンの業種の生産再開。
- ・ 自動車産業等の複雑なサプライチェーンの業種の生産停止の継続。

【数か月～1年以上後】

- ・ 回復が遅れていた自動車産業等複雑なサプライチェーンの業種の生産再開。
- ・ 中小企業の廃業の増加。地域雇用の喪失。
- ・ 地域経済の活力の低下。

第4章 防災・減災対策推進の環境整備のための方策の検討

- ・ 現状の問題点および問題克服に向けた課題等に基づき、地震対策の促進に資する環境整備の具体的方策や手法を検討した。以下、その結果を整理して提示する。

1. 基本的考え方

(1) 検討の Scope

【検討の主題】

- ・ 検討の主題は、民間における経済活動の継続性向上のための環境整備である。

【検討の主たる内容】

- ・ 検討の内容については、①平素からの事前対策、②震災直前の対策（南海トラフ地震に関連する情報が発表された後の事前対策）、③震災直後の対策、④震災からの復旧対策等の4つの局面が考えられるが、本検討においては、①平素からの事前対策を中心とすることとし、必要に応じて他の局面の対策へと検討内容の幅を広げることとした。
- ・ 念頭に置く方策実施の主体は、①行政部門、②企業部門、③個人部門の3つの部門が考えられるが、本検討においては、①行政部門を中心とすることとし、その関連において必要に応じて、②企業部門、③個人部門へと実施主体の幅を広げることとした。

《図表4-1》 提言の対象領域

	行政部門	企業部門	個人部門
平素からの事前対策	検討内容の中心	→	→
震災直前の対策	↓		
震災直後の対策			
震災からの復旧対策	↓		

(2) 目指すべき状態

【回避したいこと】

- ・ 長期にわたる産業活動の停止によって、就労と収入を得る機会が奪われ国民が生活の困難を強いられること、わが国の生産活動が停滞する間にわが国産業が挽回困難な海外マーケットシェアの喪失や国際競争力の衰退を来すこと、これが回避

したいことである。

- ・ 具体的には、次のような事態の発生である。
 - － 甚大な人的被害、施設被害。
 - － 発災直後の初動対応における官民連携の不全。
 - － サプライチェーンを介して波及する機能不全事態の長期化。
 - － インフラ・ライフライン系サービスの相互依存的な機能不全の長期化。
 - － これらの総合的な帰結としての、被災による事業再建放棄・廃業の続出、地域産業の基盤崩壊、地域経済の長期にわたる停滞。

【実現したいこと】

- ・ 産業活動について、大規模地震が起きても簡単には停止しない粘り強さ、停止しても速やかに回復する復元力の強さを持つこと、言葉を換えれば、産業活動のレジリエンスが強化されること、これが実現したいことである。
- ・ 具体的には、次のような平素からの地震対策が推進される実効性ある環境整備である。
 - － 人的被害、施設被害を極小化する地震対策。
 - － 個々の企業の持ち場、立場における十全な地震対策。
 - － 寸断しにくく、回復しやすいサプライチェーンの地震対策。
 - － 強靱なインフラ・ライフラインの地震対策。
 - － 個々の企業の立場を超えた集団的地震対策。
 - － 行政の強いコミットによる地震対策。
 - － これら全体を総合する地震に対する強いダメージコントロール力。

（３）新しい認識の提示

【「生産を守る」という考え方】

- ・ 検討の主題は、民間における経済活動の継続性向上のための環境整備であるが、その前提として、財・サービスの「生産を守る」という考え方が、地震等の災害の際に「人命を守ること」に次ぐ、高い位置づけを与えられる必要がある。人々の生命・生活の維持には、財・サービスの生産活動の維持、すなわち稼ぐ機会の維持が不可欠だからである。

【「生産レジリエンス」の概念】

- ・ この「生産を守る」という考え方の具現化の中心的位置を占めるものとして、財・サービスの「生産レジリエンス」という概念を提唱する。
- ・ 「生産レジリエンス」は、災害等の外力に対する生産システムの抵抗力、壊れにくさ、復元力の強さのことである。
- ・ 生産を語る際に、能率（すなわち生産性）、品質、規格、イノベーションなどと並び立つ切り口として認識され、社会一般に定着させる必要がある。
- ・ 「生産レジリエンス」という概念は、官民で認識すべき新たな政策領域である。

【サプライチェーンのネットワーク外部性に対する認識】

- ・ 「生産レジリエンス」については、自社設備対策と並んでサプライチェーン対策が重要な地位を占める。
- ・ 個社のサプライチェーンを社会全体でとらえた場合、生産ネットワークとして認識することができる。
- ・ 生産ネットワークの個々の参加者の生産レジリエンスの向上は、他の参加者全員の生産レジリエンスの向上という便益をもたらす。
- ・ 生産レジリエンスの高い参加者が増加すればするほど、他の参加者全員の生産レジリエンスの向上は一層確実性を増すという正のフィードバックが存在する。
- ・ この性質は、一般に言うところの「ネットワーク外部性¹」によく似ている。
- ・ このことを別の観点から見れば、個社の生産レジリエンス向上のために投入するコストがもたらす便益は、個社にとっての便益よりも生産ネットワーク全体にとっての便益の方が大きいことを意味する。すなわち、個社のB/C（費用便益比率²）よりも生産ネットワーク全体のB/Cの方が大きいと言えるのではないか。
- ・ このように認識すれば、仮に、個社の生産レジリエンス向上のためのコストの一部を生産ネットワークの参加者全員、ひいては経済社会の構成員全員で分担することを求められたとしても、そのことは一定の妥当性を持つと考えられる。
- ・ 別言すれば、生産を守ることに對するコストに公的な支援を行うことには一定の合理性があると考えられる。

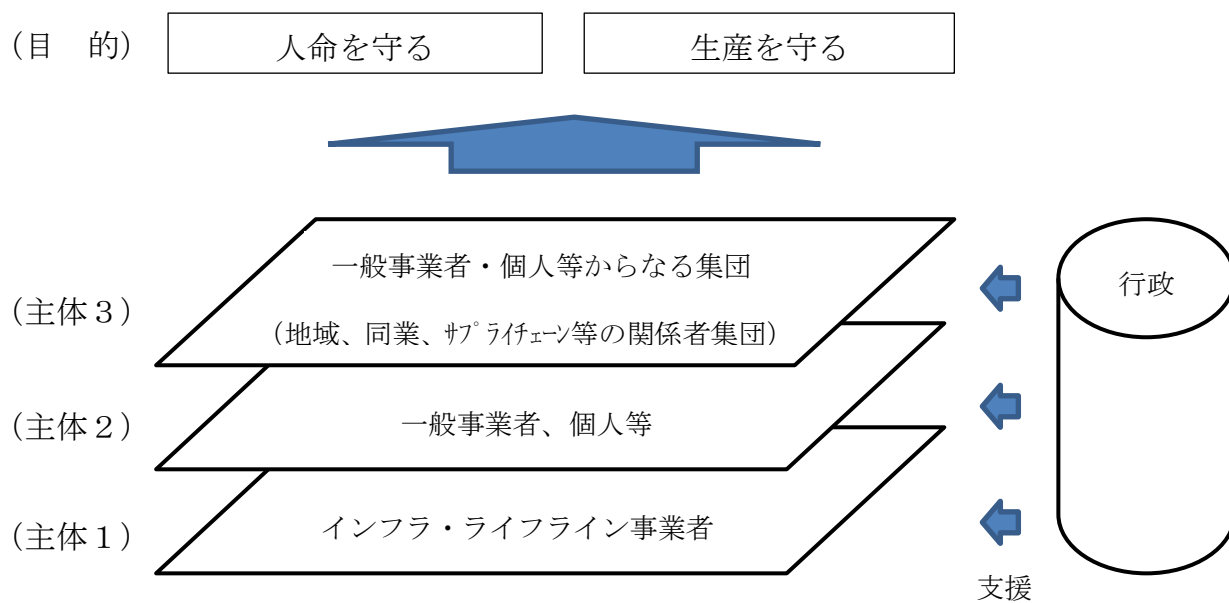
【「集団的地震対策」の概念】

- ・ 地震対策の主体は、行政部門を除けば基本的には個々の企業や個人である。
- ・ ここに、個々の企業や個人等によって形成される集団を新たに地震対策の実施主体として認識することを提唱する。
- ・ いわゆる「共助」等の形で行われる地震対策を政府や自治体が支援する際、支援対象として個々の企業や個人の他に集団というカテゴリー設けることが有益であると考えられるからである。
- ・ 任意に形成された何らかの集団の行う地震対策を集団的地震対策と呼ぶこととする。

¹ ネットワーク外部性とは、ある個人にとっての財・サービスの価値や便益が、その財・サービスの利用者の数が増加するに従って変化する性質あるいは効果を指す。価値や便益が増加する場合は正の外部性、減少する場合は負の外部性という。電話網は加入者が増加するほど各加入者の価値や便益は大きくなる（正の外部性）。一方、道路網は交通車両が多くなるほど渋滞によって通行者の価値や便益は小さくなる（負の外部性）。単に外部性という場合は通常、正の外部性を指す。

² B/C（費用便益比率）は、本来、道路建設等の公共事業の妥当性を検討する際、事業の費用と社会全体の便益を比較するために使われる比率である。値が1を超えるか否かが判断の重要な基準となる。ここでは、民間の営利事業についてこの考え方を援用した。民間においては、通常、コストが利益に見合わない（B/Cの考え方を使えば1を下回る）と判断されれば、当該の事業は実施されない。したがって、当該の事業が、自社が獲得できる利益以上の社会的便益を生み出し、かつ、その社会的便益がコストを上回る場合（B/Cの考え方を使えば1を上回る場合）、事業が実施されないことは、社会全体から見ると利益の逸失となる。

《図表 4－2》 地震対策に関して提起する新たな認識の概念図



2. 方針

(1) 企業の自主性を引き出し、自助努力を後押しする

- ・ 方針の1は、企業の自主性の引き出しと自助努力の後押しである。

【立脚点】

- ・ 中小企業の大多数がそもそも地震の対応策を持っていないという事実、および、その背景として地震対策の経営上の優先順位が低いという問題に立脚し、これに対応するものである。

【具体的方針】

- ・ 行政は企業の地震対策の動機付け、および情報提供を強化する。
 - － 従業員の安全に対する経営者の責任、企業市民としての責任の自覚。
 - － これらに資する知識・情報等の提供。
- ・ 動機付けの方法として、規制、インセンティブ、ナッジ³等の手法を適切に組み合わせる。
 - － 意欲のある事業者には、インセンティブ、ナッジによって施策実行をより一層引き出す。
 - － 意欲のない事業者には、規制も考える。
- ・ 対策実行の障害となっている背景事情を除去し、実行を容易にする。
- ・ 自助努力の補完措置として国等による支援を位置づける。

(2) 地震対策を価値創造的な対策へと誘導する

- ・ 方針の2は、地震対策の価値創造的な対策への誘導である。

【立脚点】

- ・ 企業の多くが、事業を中断せざるを得ない事態の想定を持ちながら、この想定に見合う必要な自社設備対策を打てていない事実、および、その背景として地震対策は価値創造的ではないと認識されているという問題に立脚し、これに対応するものである。

【具体的方針】

- ・ 行政は個社の地震対策は社会全体で評価した場合、価値創造的（社会的便益創造的）であるとする認識を広める。

³ ナッジ（nudge）とは、間接的な示唆、補強、補完、支援等の非強制的な形で、個人の行動や意思決定に一定方向への影響を及ぼし、応諾へと誘導する手法、コンセプトあるいは理論である。行動科学や経済学から生まれ発展した。「注意を引くために肘で軽く突っつく」が原義。

- ・ 地震対策が、企業が価値創造的（利益創造的）と理解するその他の経営上の対策と複合して行われるよう誘導する。
- ・ 具体的には、生産性、品質、収益性、利便性、福祉性、バリアフリー性、省エネ性、低炭素性、耐火性、防犯性などの価値を創造する目的と同時に地震対策が行われるようにする。

（３）企業の自助努力の範囲を超える対策を補完する

- ・ 方針の３は、サプライチェーン対策における個社の自助努力の範囲を超える対策の補完である。

【立脚点】

- ・ 製造業に属する企業を中心に、企業はサプライチェーン対策の重要性を認識しているという事実、しかしながら、他方で個社の打てる対策の範囲や効果には限界があるという問題に立脚し、これに対応するものである。

【具体的方針】

- ・ 個社が直面するサプライチェーン対策の限界の克服を、生産を守る観点から行政が補完・助力する。
- ・ 具体的には、サプライチェーンの参加者の大宗を占める中小企業の地震対策を底上げする。
- ・ その際、サプライチェーンのネットワーク外部性に鑑み、これらの底上げ活動への公的支援は妥当性を持つとの認識を共有する。

（４）集団的地震対策を奨励する

- ・ 方針の４は、集団的地震対策の奨励である。

【立脚点】

- ・ 集団的地震対策は重要であるにもかかわらず、整備数が少ないうえ実効性に懸念があるという問題に立脚し、これに対応するものである。

【具体的方針】

- ・ 対策は官民、官官、民民の効果的な連携によって行う。
 - － 地域的なつながりによる集団の地震対策を推進する。
 - － サプライチェーン等の産業連関による集団の地震対策を推進する。
 - － 同業のつながりによる集団の地震対策を推進する。

(5) 回避したい事態や実現したい状態をわかりやすく示す

- ・ 方針の5は、社会の機能不全について、回避したい事態や実現したい状態の具体的な明示である。

【立脚点】

- ・ 企業は機能不全の連鎖において、自社がその被害者と原因者の双方になる可能性が十分に認識されていないという問題に立脚し、これに対応するものである。

【具体的方針】

- ・ 行政は個社の製品・サービスの生産停止が、直接の取引先ばかりでなく、さらにその先の取引先の生産まで停止させる可能性がある認識を浸透させる。
- ・ 加えて、個社が地域社会において重要な社会的役割を担っているという自覚を促す。
- ・ これらのことを、過去の事例等をもとにわかりやすく伝える。

3. 具体的方策

(1) 企業の自主性を引き出し、自助努力を後押しする方策

【リスク認識高揚のための情報提供】

- ・ 行政は中小企業等のリスク認識・防災意識の高揚、地震対策の動機付けのため、次の具体策を行う。
 - － 従業員の身体・生命・生活を守る経営者の社会的責任、企業市民としての社会的責任の啓発。
 - － 地震の被害想定的重要性の啓発。
 - － 地震による地域社会の被害想定分かりやすい情報提供、説明。
 - － 業種別、業態別、企業規模別の地震対策のチェックリストの周知、啓発（受け取った側が自分へのフィット感を感じる具体性が重要）。
 - － 専門家による出前チェック。
 - － 被災者の経験談の周知（「こうしておいたから良かった」、「ああしておけば良かった」といった実体験）。

【相談窓口、指導機会の充実】

- ・ 行政は中小企業等のBCPや地震対策策定を支援するため、次の具体策を行う。
 - － 地震対策の相談窓口の充実。
 - － 中小企業のBCP等策定に関する講習会等の指導機会の充実（BCPは業務改善、経営改善の一環であって、特別なものではないこと、難しく考える必要はないことを知らせつつ指導する）。
- ・ これらを、商工会議所、商工会、同業組合などをプラットフォームとして行う。
 - － その際、必要な費用は行政が補助。

【支援メニューの整備、ナッジ型の提示】

- ・ 行政は地震対策の資金余力に乏しい中小企業等を支援するため、次の具体策を行う。
 - － 国による「中小企業地震対策補助金」の創設、もしくは「ものづくり補助金」における地震対策の枠の追加。
 - － これによる耐震診断などに必要な費用の助成、什器・機械の固定化、棚の転倒防止等の比較的軽微な対策費用の助成。
 - － 地震対策向けの低利融資の要件緩和。
 - － 地震対策工事等の設備投資（工場、オフィス、店舗、倉庫、データセンター、民間の防潮堤・防波堤・護岸・岸壁、津波からの避難棟、液状化対策、安全な場所への移転、自家発電設備等の非常用機器の設置、災害復旧時に役立つこととなる工事用重機の建設事業者による購入等、事業用施設・機器等に係る設備投資）に対する法人税の減税、あるいは固定資産税の一定期間の減免。
 - － 支援メニュー申請手続きの簡素化。

- ・ これらの具体的な支援メニューの分かりやすい周知、説明を行う。
 - － 「あなたのような規模・業種の事業者はこのようなメニューを活用しています」といったナッジの手法を活用。

【意欲のある事業者への一層のインセンティブの付与】

- ・ 行政は地震対策に意欲のある事業者を手厚く支援するため、次の具体策を行う。
 - － レジリエンス認証を取得した事業者には、上記の助成金の支給額や減税率等で一定の配慮。
 - － あるいはレジリエンス認証の取得を上記助成金の受給等の要件として設定。

【意欲に乏しい事業者に対する指導】

- ・ 行政は地震対策の意欲に乏しい事業者に経営行動を変えさせるため、次の具体策を行う。
 - － 事業者全般に対して行政主催の地震対策講習会等の受講の勧奨。
 - － 受講しない事業者に対する建物の耐震診断の受診、および診断結果の行政への提出の勧奨。
 - － 診断結果に問題のある事業者に対する状態改善の勧奨。

【経済団体等の自主的取組】

- ・ 商工会議所、商工会、同業者団体、その他の経済団体は、防災・減災に関する事業者の意識高揚、啓発のため、次の取組を行う。
 - － 経営トップ等に対するセミナーの実施。
 - － 会報等を通じた意識高揚。
 - － 防災・減災対策に取り組める人材の育成。

(2) 地震対策を価値創造的な対策へと誘導する方策

【地震対策の企業経営上の位置づけの向上】

- ・ 行政は地震対策の企業経営上の位置づけを高めるため、次の具体策を行う。
 - － 地震対策は、それ自体が価値創造的（社会的便益創造的）であるとする認識の醸成。
 - － 地震対策は、通常の業務改善や経営改善と趣旨が同じであるとする認識の醸成。
 - － これらのことを行政の媒体、相談窓口、講習会等を通じて伝達。

【地震対策と他の付加価値の複合の誘導】

- ・ 行政は地震対策を、企業が価値創造的（利益創造的）と認識する他の目的と複合して推進するため、次の具体策を行う。
 - － 「ものづくり補助金」において、本来の目的である革新的サービス・ものづ

くり技術の向上の他に、地震対策の目的が付加されている場合は補助率を高める等の特例措置の創設。あるいは地震対策が含まれていることが補助金受給の要件とするなどの措置。

- － 「中小企業経営強化税制」において、本来の目的である生産性向上や収益力向上の他に、地震対策の目的が付加されている場合は減税率を割り増す特例措置の創設。あるいは地震対策が含まれていることが補助金受給の要件とするなどの措置。

（３）企業の自助努力の範囲を超える対策を補完する方策

【生産ネットワーク全体の総合的強化の支援】

- ・ 行政は生産ネットワーク全体の総合的強化を行政が補完する考え方に立ち、地震対策のための設備投資を促進する税制上の優遇措置を講じる。
 - － 地震対策工事等の設備投資（工場、オフィス、店舗、倉庫、データセンター、民間の防潮堤・防波堤・護岸・岸壁、津波からの避難棟、液状化対策、安全な場所への移転、自家発電設備等の非常用機器の設置、災害復旧時に役立つこととなる工事用重機の建設事業者による購入等、事業用施設・機器等に係る設備投資）に対する法人税の減税、あるいは固定資産税の一定期間の減免。（この項再掲）

【地震対策在庫に関する特例措置】

- ・ 行政は地震対策用の在庫について、次の方策を講じる。
 - － サプライチェーン寸断に備えるための在庫のコストの一定割合の公的補助。
 - － 地震対策用の在庫品であることを証明できるものについて、棚卸資産の一定割合を「評価損」として損金算入できる税法上の特例措置の創設。

【インフラ・ライフラインの地震対策の徹底】

- ・ 行政は広い意味のサプライチェーンに含まれるインフラ・ライフラインは、個社のサプライチェーン対策の自助努力の及ばない位置にある。これについて、地震対策の徹底を図るため、次の具体策を行う。
 - － 道路、トンネル、橋梁、港湾施設、上下水道、工業用水等の行政が所管するインフラの徹底した事前の地震対策。
 - － 電気、ガス、通信、鉄道等の民間が運営するライフラインの事前の地震対策の行政による政策的支援。
 - － インフラ・ライフライン間の相互依存関係の調査・把握、および個々のインフラ・ライフラインが他者に依存せず独立して機能を回復できるようにするための最低限の事前の地震対策。
 - － 道路や航路の啓開、上下水道、工業用水の機能回復等の発災後のインフラの迅速な復旧対策。

【対策の妥当性の考え方】

- ・ なお、設備投資減税が正当と考えられるのは次の理由による。
 - － 脆弱性を持った企業が存在すれば、他社がどれだけ対策を講じていても、そのサプライチェーンのレジリエンスは最も脆弱な企業のレベルになる。したがって、脆弱なサプライチェーンは、わが国の国際競争力の源泉であり雇用を支える公器たる企業の生産活動を止めるため、社会的に影響が多大である。
 - － また、サプライチェーンという生産ネットワークには、ネットワーク外部性と類似の性質を認識できる。
- ・ これらを踏まえれば、サプライチェーン強化に対して公的な支援を行うことに妥当性を見出すことが可能と思われる。

【「生産レジリエンス」概念を切り口とした税制の考え方】

- ・ かつて、「生産性向上設備投資促進税制」という名称の減税制度が存在した。生産について「能率」を切り口とし、その向上を促進する減税制度であった。
- ・ 生産について「レジリエンス」を切り口とし、その向上を促進する減税制度の創設が考えられるのではないか。「生産レジリエンス向上設備投資促進税制」である。
- ・ 生産性向上設備投資促進税制においては、一定の生産性向上が認められる機械設備の購入に係る減税制度であったが、生産レジリエンス向上設備投資促進税制においては、生産現場の建屋か機械設備かを問わず、それらを一体の生産施設と考え、生産施設に対して行われる地震対策の行為を対象とすることとなる。

（４）集団的地震対策を奨励する方策

① 地域で連携する地震対策の推進方策

【集団の認識】

- ・ 行政は地理的・空間的なつながりの密接性に基づく次のような企業や個人等からなる集団の結成と集団的地震対策の推進を促す。
 - － コンビナート、工業団地の企業や周辺住民等からなる集団。
 - － 繊維、陶磁器、刃物、鋳物などの地場産業の企業や周辺住民等からなる集団。

【コンビナート、工業団地の集団的地震対策】

- ・ 行政はコンビナートや工業団地においては、構成員等による次のような具体策を内容とするBCPの策定を促す。
 - － 機能不全事態の共有。
 - － 共同の避難計画の作成。
 - － 緊急物資、人員の相互融通の取り決め。
 - － 火災等二次災害防止のための共同消防隊等の結成。

- － 共同訓練の実施 等

【地場産業の集地的地震対策】

- ・ 行政は中小企業や地場産業の集積地においては、構成員等による次のような具体策を内容とするBCPの策定を促す。
 - － 機能不全事態の共有。
 - － 緊急物資、人員の相互融通の取り決め。
 - － 生産物の代替生産の可能性の検討。
 - － 普段からコミュニケーションをよくするための定期的な会合の実施 等。

【企業等の集団への行政の参画、支援】

- ・ 行政はこれらの企業等の集団の形成および地震対策の作成の推進を誘導、支援するため、次の具体策を行う。
 - － 自発的な集地的地震対策を誘導するインセンティブとなる情報提供、助成金、税制上の優遇等の公示。
 - － 企業等による任意の集団の形成、および代表者による防災事業内容の行政への届け出。
 - － 届け出内容に応じた行政による具体的支援の提供。
 - － 行政による当該集団への参画、あるいは連携協定の締結。
 - － 普段からコミュニケーションをよくするための両者の定期的な会合の実施等。

② 産業連関を通じて連携する地震対策の推進方策

【サプライチェーンに連なる企業集団】

- ・ 行政はサプライチェーンを形成する企業の任意の集団が、集団としての地震対策を策定し共有することを促す。
 - － それぞれの企業各社の基本的な地震対策の実施。
 - － 想定されるサプライチェーン寸断事態の共有。
 - － これに備えた在庫の持ち方に関する売り手と買い手における調整・協定。
 - － 必要な備蓄品の備蓄に関する売り手と買い手における調整・協定。
 - － 代替品の相互融通の事前検討および実施に向けた調整・協定。
 - － 代替生産の可能性の事前検討および実施に向けた調整・協定。
 - － 製品の代行輸送の協定 等。

【行政の助力】

- ・ 行政は各事業者に、かかる企業集団の形成を誘導するため、次の具体策を行う。
 - － 自発的な集地的地震対策を誘導するインセンティブとなる情報提供、助成金、税制上の優遇等の公示。
 - － 企業等による任意の集団の形成、および代表者による防災事業内容の行政へ

の届け出。

- － 届け出内容に応じた行政による具体的支援の提供。
- － 行政による当該集団への参画、あるいは連携協定の締結。
- － 普段からコミュニケーションをよくするための両者の定期的な会合の実施等。

③ 各業界における業務の共通性に基づく地震対策の推進方策

【同業者団体】

- ・ 行政は同一業界の企業集団が、集団として地震対策を策定し共有することを促す。
 - － それぞれの企業各社の基本的な地震対策の実施。
 - － 業界で想定される機能不全事態の共有。
 - － これに備えた相互応援の内容の取り決め。
 - － 生産に要する資機材等の相互融通の取り決め。
 - － 代替品の生産、相互融通に関する取り決め。
 - － 代替生産や相互融通の可能性の幅を広げるための製品の規格統一。
 - － 応援業務の可能性の幅を広げるための缶容器、金口、機器使用電圧等の諸種の規格統一。
 - － 合同訓練の実施 等。

【行政の助力】

- ・ 行政は各業界の企業集団による地震対策の形成を誘導するため、次の具体策を行う。
 - － 自発的な集団的地震対策を誘導するインセンティブとなる情報提供、助成金、税制上の優遇等の公示。
 - － 企業等による任意の集団の形成、および代表者による防災事業内容の行政への届け出。
 - － 届け出内容に応じた行政による具体的支援の提供。
 - － 行政による当該集団への参画、あるいは連携協定の締結。
 - － 普段からコミュニケーションをよくするための両者の定期的な会合の実施等。

(5) 回避したい事態や実現したい状態をわかりやすく示す方策

【シナリオの作成】

- ・ 行政は回避したい事態や実現したい状態について、以下の事項を主たるねらいとしてシナリオの形で情報提供する。
 - － 個社の機能不全が原因となって他者の機能不全に発展する可能性がある。こ

のことを回避する。

- － 各企業が持ち場、立場で地震対策の努力を行うことが、社会全体の機能不全の連鎖・拡大を食い止める。このことを実現する。

【インフラ・ライフラインの機能不全と回復に関するシナリオ】

- ・ 都道府県や市町村は、インフラ・ライフライン事業者の協力を得て、自地域の特性を踏まえた、以下のインフラ・ライフラインの機能不全発生から回復までの過程について、回避したいシナリオと実現したいシナリオを策定する。
 - － 道路施設、港湾施設、電気、ガス、通信、上下水道、工業用水等。
 - － 鉄道輸送、空港、海上輸送等。

【サプライチェーンを介した機能不全の拡大と収束に関するシナリオ】

- ・ 国は、ウェイトの大きさや生産活動・生活への影響度の大きさ等の観点から重要性が高いと考えられる産業について、当該事業者やインフラ・ライフライン事業者等の協力を得て、当該産業のサプライチェーンの寸断から回復までの過程における、回避したいシナリオと実現したいシナリオを策定する。典型的には次のような産業である。
 - － 機械系産業。
 - － 素材系産業。
 - － 食品加工系産業。
 - － 流通小売り系産業 等。

以上